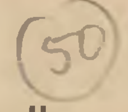
Repertorium specierum novarum regni vegetabilis

Herausgegeben von Professor Dr. phil. Friedrich Fedde

Beihefte. Band CVIII, 1

Botanische Ergebnisse der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935

Herausgegeben von



I. Haeckel und W. Troll

1. Lieferung

Mit 24 Tafeln

Ausgegeben am 10. November 1938

Preis 20 RM.

1938

SELBSTVERLAG DES HERAUSGEBERS, BERLIN-DAHLEM,
FABECKSTRASSE 49

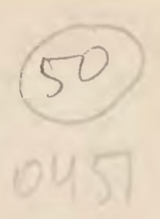
Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.[1]

Herausgegeben von Prof. Dr. **Friedrich Fedde.**

		RM.
Beiheft 1:	**R. Schlechter:** Die Orchideen von Deutsch-Neu-Guinea (siehe Beih. 21)	40.—
Beiheft 2:	**A. Schindler:** Das Genus *Pseudarthria* W. et A.	1,50
Beiheft 3:	**K. Dinter:** Botanische Reisen in Deutsch-Südwest-Afrika	10,—
Beiheft 4:	**R. Schlechter:** Orchideologiae Sino-japonicae Prodromus	20,—
Beiheft 5:	**I. Urban:** Clavia Plumeriana	20,—
Beiheft 6:	**R. Schlechter:** Orchideenflora von Venezuela . . .	7,50
Beiheft 7:	**R. Schlechter:** Orchideenflora von Colombien . . .	20,—
Beiheft 8:	**R. Schlechter:** Orchideenflora von Ecuador (siehe Beih. 57) . . .	10,—
Beiheft 9:	**R. Schlechter:** Orchideenflora von Peru . . .	15,—
Beiheft 10:	**R. Schlechter:** Orchideenflora von Bolivia . . .	5,—
Beiheft 11:	**K. Lewin:** Gliederung und Verbreitung der *Arctotideae-Arctotidinae* .	5,—
Beiheft 12:	**W. Limpricht:** Bot. Reisen i. d. Hochgebirgen Chinas u. Ost-Tibets	10,—
Beiheft 13:	**R. Görz:** Über norddeutsche Weiden. Versuch einer kritischen Betrachtung ihrer Artreinheit und Formenkreise	10,—
Beiheft 14:	**K. A. Ugrinsky:** Die Gesamtart *Iris flavissima*	5,—
Beiheft 15:	**J. Mattfeld:** Geographisch-genetische Untersuchungen über *Minuartia*	20,—
Beiheft 16:	**G. Bitter:** *Solana* africana	28,—
Beiheft 17:	**R. Schlechter:** *Orchidaceae* panamenses	8,—
Beiheft 18:	**Neitsch:** Ranken der *Cucurbitaceae*	8,—
Beiheft 19:	**R. Schlechter:** Addit. ad Orchideol. Costaricensem	25,—
Beiheft 20:	**F. J. Widder:** Die Arten der Gattung *Xanthium*	20,—
Beiheft 21:	Figurenatlas zu Beiheft 1	140,—
Beiheft 22:	**K. Meyer:** Kulturgeschichte und systemat. Beitr. zur Gattung *Prunus*	7,50
Beiheft 23:	**K. Dinter:** Sukkulentenforschungen in Südwestafrika. I	6.25
Beiheft 24:	**L. Lämmermayr:** Die Entwicklung der Buchenassoziation	10,—
Beiheft 25:	**M. Gellert:** Anatomische Studien über den Bau der Orchideenblüte .	10,—
Beiheft 26:	Beiträge zur Systematik und Pflanzengeographie. I	7,50
Beiheft 27:	**R. Schlechter:** Beiträge zur Orchideenkunde von Colombia	15.—
Beiheft 28:	**H. G. Mäckel:** Zur Kenntnis der späteren Entwicklungsstadien der Prothallien von *Equisetum arvense*	8,—
Beiheft 29:	**F. Buxbaum:** Vergleichende Anatomie der *Melanthoideae*	10,—
Beiheft 30:	**A. Hayek:** Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. Bd. I—III . .	290,—
Beiheft 31:	**O. v. Linstow:** Die natürliche Anreicherung von Metallsalzen in den Pflanzen	15,—
Beiheft 32:	**R. Pohle:** *Drabae* asiaticae	20,—
Beiheft 33:	**R. Schlechter:** *Orchidaceae* Perrierianae	40,—
Beiheft 34:	**Fr. Kränzlin:** Monographie von *Masdevallia*	24,—
Beiheft 35:	**R. Schlechter:** Die Orchideenflora von Rio Grande do Sul	14,—
Beiheft 36:	Beiträge zur Systematik und Pflanzengeographie. II	16,—
Beih. 36a:	**H. Melchior:** Die phylogenetische Entwicklung der Violaceen . . .	1,—
Beiheft 37:	**W. W. Alechin:** Was ist eine Pflanzengesellschaft?	5,—
Beiheft 38:	**F. O. Koch und Mildbräd:** Die Banane	6,—
Beiheft 39:	**Fr. Kränzlin:** Monographie von *Polystachya*	14,—
Beiheft 40:	**A. Peter:** Flora von Deutsch-Ostafrika. 1.—9. Lieferung	140,—
Beiheft 41:	Beiträge zur Systematik und Pflanzengeographie. III	10,—
Beiheft 42:	**F. Petrak u. H. Sydow:** Pyrenomyceten, Sphaeropsideen u. Melanconien	60,—
Beiheft 43:	**R. Knuth:** Primitiae Flora Venezoelensis	75,—
Beiheft 44:	**E. Kaiser:** Die Pflanzenwelt des hennebergisch-fränkischen Muschelkalkgebietes	30,—
Beiheft 45:	**F. Markgraf:** An den Grenzen des Mittelmeergebiets (Mittel-Albanien)	25,—
Beiheft 46:	Beiträge zur Systematik und Pflanzengeographie. IV	15,—

[1]) Beiheft 1—12 sind im Preise meist um über 50% herabgesetzt.

Befr. Nr. 23978 (341)

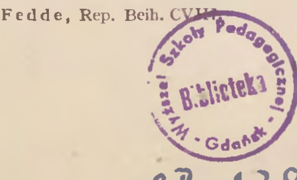


Vorbemerkung.

Nach den Forschungen von N. Vavilov liegt im gebirgigen Afghanistan und Turkestan ein Mannigfaltigkeitszentrum für eine Reihe verschiedener Kulturpflanzen vor, d. h. ein Gebiet, das sich durch besonderen Reichtum an Varietäten und eine beträchtliche Anzahl von Endemismen auszeichnet. Von dieser Voraussetzung ausgehend stellte sich die Deutsche Hindukusch-Expedition die Hauptaufgabe[1]), die in Afghanistan zu erwartenden vielfältigen Getreidetypen, Obstsorten, Gemüse- und Futterpflanzen zu sammeln (unter letzteren vor allem kleinsamige Leguminosen) mit dem Ziele, durch Einkreuzung den Genbestand der entsprechenden heimatlichen Kulturpflanzen zu ergänzen. Andererseits legte es die Gelegenheit einer wissenschaftlichen Reise in jene floristisch noch sehr wenig bekannten Gebiete nahe, sich auch der Erforschung der dortigen Flora zu widmen, soweit das im Rahmen der hauptsächlich landwirtschaftlichen Aufgaben möglich war. Dies um so mehr, als auf Grund der wenigen bereits vorliegenden Sammlungen früherer Forscher, zumal in den bisher noch nicht von einem Europäer betretenen Gebirgsteilen, interessante endemische Formen zu erwarten waren. Die ausgesprochene Grenzlage des Gebietes zwischen Westasien, Zentralasien, dem Himalaja und Vorderindien forderte zur weiteren Beobachtung des Anteiles der verschiedenen benachbarten Florenelemente an der Vegetation auf. Und schließlich versprachen gerade die Gebirgsländer von Nuristan mit ihren, dem westlichen Himalaja gegenüber schon beträchtlich geringeren Niederschlägen Aufschluß über Beschaffenheit und natürliche Westgrenze der Wälder des Himalaja-Hindukusch-Gebirgszuges.

Die Expedition verdankt ihr Zustandekommen der Anregung und Tatkraft von Herrn Prof. Dr. Th. Roemer/Halle. Für die gleichzeitige botanische Erforschung des Reisegebietes setzte sich

[1]) Vgl. die Einführung zu „Deutsche im Hindukusch", Bericht der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935 der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Berlin 1937.



besonders Herr Prof. Dr. W. Troll/Halle ein. Auf seine Veranlassung wurde Herr Dr. Kerstan/Leipzig mit dieser Aufgabe betraut.

Die Mittel für die Durchführung der Expedition stellte die Deutsche Forschungsgemeinschaft zur Verfügung, der auch an dieser Stelle aufrichtiger Dank ausgesprochen sei.

Die Expedition bereiste vom 28. März bis zum 19. November 1935 Afghanistan und Tschitral und zwar hauptsächlich die Gebirgsländer des westlichen Hindukusch, d. i. die afghanische Provinz Nuristan und die des östlichen englischen Hindukusch, d. h. den Distrikt Tschitral der Nordwest-Grenzprovinz von Indien. Außerdem wurden noch auf dem Rückweg kleinere Sammlungen an verschiedenen Stationen angelegt.

Für die Bearbeitung der umfassenden botanischen Sammlungen stellte die Deutsche Forschungsgemeinschaft in dankenswerter Weise gleichfalls Mittel zur Verfügung. Da Herr Dr. Kerstan selbst durch berufliche Verpflichtungen an der Bearbeitung verhindert ist, wurde Frl. Dr. I. Haeckel/Halle damit betraut. Einzelne schwierigere Gruppen wurden im Interesse einer rascheren Erledigung an Spezialkenner verteilt, die sich hierzu freundlicherweise bereit erklärten. Ihnen allen, sowie denjenigen, welche Bestimmungen revidierten, insbesondere Herrn Prof. Bornmüller/Weimar, sei an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen.

Die einzelnen Familien, z. T. auch Gattungen der Ausbeute erscheinen in zwangloser Reihenfolge entsprechend dem Fortgange der Bearbeitung. Dieser aufzählenden Darstellung des gesamten Materials, die mit einer kurzen Zusammenfassung der Sammelergebnisse schließen wird, soll eine pflanzengeographische Erörterung des Expeditionsgebietes mit einer Karte und Bildern folgen.

I. H.

Bryophyta.

Th. Herzog, Jena.

Moose spielen im Pflanzenkleid xerotoper Formationen allgemein physiognomisch eine so unbedeutende Rolle, daß sie auch von Fachbotanikern auf Sammelreisen meist vernachlässigt werden. Dem entspricht denn auch unsre geringe Kenntnis über die Bryophytenflora Zentralasiens, dessen Lebensräume vorwiegend arid oder semiarid geartet sind. Im Verhältnis zu der weiten Ausdehnung dieser Gebiete und der relativ guten Kenntnis, die wir — wenigstens für viele ihrer Teile — von der höheren Pflanzenwelt haben, kann man die Bryophyten beinahe noch als „Neuland" bezeichnen. Berichte über sie gibt es sehr wenige. Wenn wir von den etwas zahlreicheren Sammlungen aus Vorderasien (Kleinasien bis Mesopotamien) absehen, so kann die einschlägige Literatur als äußerst spärlich gelten. Von Publikationen, die für den Sammelbereich der Deutschen Hindukusch-Expedition in Betracht kommen, kenne ich nur drei Mitteilungen von H. N. Dixon: Additions to the Mossflora of the North-Western Himalayas (Annales Bryologici, Vol. III, 1930) — Mosses collected in Waziristan by Mr. J. Fernandez in 1927 (Journ. of the Bombay Natur. Hist. Soc., 1929) — Waziristan Mosses, with some new species described by H. N. Dixon, by E. Blatter and J. Fernandez (Journ. of the Indian Botan. Soc. Vol. X, no. 2, 1931). Eine ältere einschlägige Arbeit stammt von V. F. Brotherus: „Contributions to the Bryological Flora of the North Western Himalaya" (Acta Soc. Fenn, XXIV, no. 2, 1898). Das engere Reisegebiet der Deutschen Hindukusch-Expedition war aber bryologisch überhaupt noch unbekannt. Umso dankbarer muß jeder, auch der kleinste Beitrag willkommen geheißen werden, der wenigstens in etwas Kunde von dem floristischen Charakter jener Gebiete bringt.

Wenn wir die bisher aus Innerasien bekannten bryologischen Florenelemente überblicken, so kann als Hauptkennzeichen gelten, daß sie sich sehr eng an die borealen und mediterranen Typen der

europäischen Flora anschließen, dagegen keine ozeanischen Bestandteile enthalten. Viele Arten kehren identisch wieder, wie wir besonders von den reicheren Funden aus Waziristan wissen, andre sind, wenn auch artmäßig verschieden, engstens mit jenen verknüpft. Mediterrane Arten, die ihren Bereich bis nach Innerasien ausdehnen, sind beispielsweise *Fissidens grandifrons*, *Timmiella anomala*, *Hydrogonium Ehrenbergii*, *Tortula atrovirens* und *inermis*, *Crossidium griseum*, *Eucladium verticillatum* und *Grimmia orbicularis*. Sie sind nun auch im Hindukusch z. T. nachgewiesen worden. Die nördlichen Elemente finden sich als Oreophyten der asiatischen Hochgebirge, die namentlich aus dem Tianschan und N. W. Himalaja einigermaßen bekannt sind, im Hindukusch nunmehr vertreten durch *Bryum Schleicheri* var. *latifolium*, *Mnium marginatum* und *Brachythecium plumosum*. Wieder andre sind durch das holarktische Florenreich allgemein weit verbreitet, teilweise aber durch besondere Varietäten repräsentiert, so *Hypnum cupressiforme*, *Cratoneuron filicinum*, *Hygrohypnum palustre*, *Gymnostomum rupestre*, *Encalypta vulgaris*, oder Kosmopoliten, wie *Tortula muralis* und *Leptobryum piriforme*. Überraschenderweise macht sich die Nähe des Himalaya nur wenig bemerkbar. In der vorliegenden Sammlung gehört in diese Kategorie nur etwa *Mnium heterophyllum*, *Philonotis falcata*, *Taxiphyllum Maniae* und *Anoectangium Thomsoni*. Allerdings ist der Himalaja nichts weniger als ein biologisch einheitlicher Raum. Sein N.W. Abschnitt ist vielmehr, wenn man von den bewaldeten Talschaften absieht, dem Hindukusch und den zentralasiatischen Gebirgen Afghanistans und Turkestans biologisch viel ähnlicher als dem mittleren und östlichen Abschnitt seines eigenen Kettensystems. Die Flora Sikkims ist von der Kaschmirs viel verschiedener, als etwa die Afghanistans von der Kleinasiens. Und das gilt für die Moose in noch viel höherem Grade als für die Gefäßpflanzen. Aber auch Kaschmir selbst läßt sich nicht mehr mit dem Hindukusch biologisch vereinigen, weshalb die von der Expedition nur in diesem Gebiet gesammelten Arten getrennt in einem Anhang verzeichnet werden müssen. Dagegen passen die aus der indischen North-West Frontier Province (N.W. Fr. P.) stammenden Funde mit den eigentlichen Hindukuschmoosen gut zusammen. Mit diesem Gebiet deckt sich ungefähr die Herkunft der oben zitierten Waziristan-Moose, von denen eine beträchtliche Anzahl in der Hindukusch-Sammlung wiederkehrt, darunter die von Dixon für Waziristan

neu beschriebene *Timmiella subintegra* und *Brachythecium microsericeum*. Als Leitmoose für dieses n.w. indisch-afghanische Gebiet können *Drummondia Thomsoni* und *Cryptoleptodon flexuosus* gelten, zugleich die einzigen Baummoose des Gebietes. Mit der noch so wenig bekannten Moosflora des Binnenlandes Tibet ist unsre Hindukusch-Sammlung durch *Funaria pilifera* und *Tortula caninervis* verknüpft. Am interessantesten ist der Nachweis von *Grimmia pilifera* Palis., die bisher nur von Ostasien und Nordamerika bekannt war und somit eine beträchtliche Arealerweiterung erfährt.

Die zwei neuen Arten der Sammlung fügen sich in den allgemeinen, vorwiegend eurasisch-mediterranen Rahmen gut ein. *Dicranoweisia brevifolia* n. sp. schließt sich eng an das zirkumpolare Oreophytenelement *D. crispula* an. *Leskea* (?) *sublaevifolia* ist wenigstens kein Fremdling in dieser Gesellschaft.

Die Beschreibung von *Erythrophyllum* (*Didymodon*) *microstomum* Dix. n. sp. ined. wird an anderem Ort durch den Autor erfolgen.

Alles in allem bedeutet die vorliegende Sammlung einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Kenntnis eines noch viel zu wenig beachteten Bestandteiles der Pflanzendecke Mittelasiens.

Wie nicht anders zu erwarten, blieben etliche Nummern der Sammlung, darunter einige thallose Lebermoose, wegen des unvollständigen, sterilen Materials ebenso unbestimmbar wie einige sterile *Brya*. Auch die drei Vertreter der Gattung *Madotheca* können, solange keine monographische Bearbeitung dieses so schwierigen Stoffes vorliegt, nicht als endgültig untergebracht gelten. Wahrscheinlich sind eine Anzahl der von F. Stephani unterschiedenen Arten einzuziehen, bzw. als Formen oder geographische Rassen weiter verbreiteter Großarten anzusehen.

Meine Bearbeitung wurde wesentlich gefördert durch brieflichen Gedankenaustausch mit Herrn H. N. Dixon, dem besten Kenner der indischen Moose, wofür ich ihm hier meinen wärmsten Dank aussprechen möchte.

Hepaticae.

Madotheca decurrens St.? — AFGH., West-Nuristan: Sadel-Paß (Aschkun-Gebiet), unter bespritzten Felsen in einer Schlucht, ca. 2400 m. — Verbr.: Himalaja.

Madotheca trigonifolia St.? — AFGH., West-Nuristan: zwischen Mamgel-Paß und Aterschuker, auf Fels, ca. 3700 m. — Verbr.: Himalaja.

Das einzige, was mich bestimmte, diese Pflanze, die weder in der Beschreibung noch Abbildung sich vollkommen mit dem Stephanischen Original aus dem Himalaya deckt, zu dieser Art zu stellen, ist die charakteristisch dreieckige Zuspitzung der Lobuli, die auch vom Autor besonders hervorgehoben wird. Die Form des Oberlappens wechselt dagegen sehr und im Ganzen nähern sich diese Exemplare stark denen der folgenden Sammlungsnummer, die ich Herrn Dr. K. Müller zur Begutachtung vorgelegt habe. K. Müller glaubt nun, diese unbedenklich zu der auch in Europa verbreiteten *M. platyphylloidea* bringen zu können, woraus der Schluß gezogen werden könnte, daß beide Arten nicht scharf getrennt sind. Z. Zt. und an Hand des vorliegenden Materials kann diese Frage aber nicht entschieden werden.

Madotheca platyphylloidea (Sch.) Dum. — N.W.-INDIEN. N.W. Fr. P.: oberhalb Dir, ca. 2000 m. — Verbr.: Europa und Nord-Amerika (noch unvollständig bekannt). Hierzu vgl. die Bemerkung bei *M. trigonifolia* St.!

Musci.

Fissidens grandifrons Brid. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: oberes Kantiwo-Tal, nasser Fels, ca. 2600 m. — KASCHMIR, Jhelum-Tal: ca. 1500 m. — Verbr.: Mittelmeergebiet (n. bis Rhein und Bodensee), Vorder- und Innerasien, Nordamerika.

Fissidens Schmidii C. M. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, auf überrieselten Steinen, 1380 m. — Verbr.: Vorder-Indien.

Dicranoweisia brevifolia Dix. et Herz. n. sp. (Taf. 1, a—c). — Monoica (flos ♂ crassus, gemmiformis, foliis perigonialibus suborbiculatis, arcte convolutis, antheridiis ca. 10); dense pulvinato-caespitosa, obscure viridis. Caulis ca. 7 mm longus, fastigiatim ramosus. Folia sat densa, sicca crispula, fragilia, humida flexuoso-patula, e basi subvaginali, brevi lineari-lanceolata, acutata vel obtusiuscula, breviuscula, nec 2 mm longa, carinato-concava, integerrima, marginibus sub apice anguste revolutis, hic illic incrassatis, nervo basi 0.065 mm lato flavido, percurrente; cellulae laminares subquadratae, diametro ca. 8—10 μ, chlorophyllosae, basales rectangulares, multo majores, subhyalinae, alares parum distinctae. Seta ca. 4 mm longa, straminea, recta, tenuis; theca (juvenilis) elliptico-cylindrica, cum operculo subrecte rostrato ad 2 mm longa;

calyptra magna, longe rostrata, thecam omnem obtegens, straminea. — Cetera nulla. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, unter feuchtem Überhang an Graben, 2400 m.

Von der nächststehenden *D. crispula* durch die Kleinheit aller Teile, auffallend kurze Blätter, die undeutlichen Blattflügel und die sehr kurze Seta verschieden. Auch *D. indica* (Wils.) und *D. alpina* (Mitt.) unterscheiden sich durch den Besitz gut entwickelter Blattflügelzellen.

Encalypta vulgaris (Hedw.). — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, Felsspalte, ca. 1700 m. — Verbr.: Europa bis Zentralasien und Sibirien, nördl. Teile von Nordamerika.

Anoectangium Thomsoni Mitt. — AFGH., West-Nuristan: zwischen Mamgel-Paß und Aterschuker, auf Fels, ca. 3700 m. — Verbr.: Himalaja.

Gymnostomum rupestre Br. eur. fo. *tenella*. — N.W.-INDIEN, N.W. Fr. P.: oberhalb Dir, ca. 2000 m. — Verbr.: Eurasien bis China—Japan, Philippinen, Kanaren, Nordamerika.

Weisia viridula L. var. n. ***remotidens*** Herz. — A typo differt ore ampliore, dentibus intense rufo-fuscis, remotis, foliisque minus arcte involutis. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, auf überrieselten Steinen, ca. 1380 m. — Verbr. d. Hauptart: fast kosmopolitisch.

Pleurochaete squarrosa (Brid.) var. ***brevifolia*** Thér. et Trab. (Taf. 1, d—e). — N.W.-INDIEN, N.W. Fr. P.: oberhalb Dir, äußerst spärlich zwischen andern Erdmoosen, ca. 2000 m. — Verbr.: Nordafrika.

Die Varietät unterscheidet sich vom Typus durch die kürzeren, im feuchten Zustand nicht sparrig zurückgekrümmten, sondern nur locker abstehenden Blätter. Ob bei den afrikanischen Exemplaren die Papillenbekleidung ebenso schwach, wie bei den Hindukusch-Exemplaren ist, entzieht sich meiner Kenntnis. Die Autoren bemerken darüber nichts.

Timmiella anomala (Br. eur.). — AFGH., Unteres Petsch-Tal: zwischen Gusalak und Kurder-Tal, Eichenwald, ca. 1200 m. — Zentral-Nuristan: Wama, ca. 1380 m. — Verbr.: Mediterrangebiet, Himalaja, Florida, Mexiko, Kalifornien.

Timmiella subintegra Dix. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, ca. 1380 m. — Verbr.: Waziristan.

Ich bringe die vorliegenden Exemplare mit Vorbehalt zu dieser Art, die vielleicht nicht spezifisch von *T. anomala* zu trennen ist.

Erythrophyllum** (Didymodon) **microstomum Dix. n. sp. ined. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, feuchter Überhang an Graben, ca. 2400 m.

Crossidium griseum Jur. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret-Tal, an Felsen, ca. 1900 m. — Verbr.: Mediterrangebiet bis Zentralasien.

Tortula muralis (L.). — N.W.-INDIEN, N.W. Pr. P.: Warai, mittleres Panjkora-Tal (spr. Panschkora), auf Granit, ca. 1200 m. — Verbr.: kosmopolitisch.

Tortula subulata (L.) var. ***subinermis*** Schimp. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, feuchte Felsritze, 1380 m. — West-Nuristan: Felsen gegenüber Aterschuker, 2270 m. — Verbr.: Mediterrangebiet, südl. und mittleres Europa, Vorderasien bis Turkestan, Nordamerika.

Tortula caninervis Mitt. fo. *minor*. — AFGH., Kabul-Gebiet: zwischen Kabul und Babur am Weg, 1700 m. — Verbr.: Tibet.

Grimmia commutata Hüb. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: zwischen Gusalak und Kurder-Tal, an Felsen, ca. 1200 m. — Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m. — West-Nuristan: Felsen gegenüber Aterschuker, Nordhang, 2270 m. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Brumotul, Bumboret-Tal, an Felsen, 1960 m. — Verbr.: Europa, West- und Zentralasien bis Himalaja und Sibirien, Nordamerika, Kanaren, Südafrika.

Grimmia pilifera Palis. (Taf. 2). — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret-Tal, an Felsen mit *Crossidium griseum* Jur., ca. 1900 m. — Verbr.: Ostasien, Japan, Nordamerika.

Die Feststellung dieser interessanten Art, die nach ihrem Habitus auf *Coscinodon* hinwies, gelang nur durch Auffindung der abgeworfenen Hauben, die sich noch in geringer Menge durch Ausschütteln der Polster gewinnen ließen. Ihre deutlich cucullate Ausbildung schloß die Zugehörigkeit zu *Coscinodon* endgültig aus. Da die Art noch wenig bekannt ist, rechtfertigt sich ihre Abbildung ohne weiteres, um so mehr als das Material sich im besten Entwicklungszustand, unmittelbar vor der Entdeckelung, befindet.

Funaria pilifera Mitt. (*Entosthodon*). — AFGH., Unteres Petsch-Tal: zwischen Gusalak und Kurder-Tal, an Felsen, sehr spärlich, ca. 1200 m. — Verbr.: Tibet.

Leptobryum piriforme L. — AFGH., östl. Kabul-Gebiet: Se Baba, Serpentinfelsen, ca. 2000 m. — Nördl. Zentral-

Nuristan: Brubruts, feuchter Überhang an Gräben, als schwacher, steriler Anflug, 2400 m. — Verbr.: kosmopolitisch.

Bryum Schleicheri var. ***latifolium*** Schimp. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: im Kantiwo-Fluß oberhalb Brubruts, 2600 m; Brubruts, überschwemmte und Quellstellen am Fluß, 2400 m. — Verbr.: Gebirge von Europa bis Zentralasien und Himalaja, Nordamerika.

Mnium marginatum (Dicks.) = *M. serratum* Schrad. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, feuchter Überhang an Graben, 2400 m. — Verbr.: Europa und Asien bis Himalaja und Sibirien, nördl. Nordamerika.

Mnium heterophyllum (Hook.) — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, auf überrieselten Steinen, 1380 m. — Verbr.: Kaukasus, Himalaja (westl. Teil und Nepal).

Aulacomnium palustre (L.) var. ***polycephalum*** (Brid.). — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: am Kantiwo-Fluß oberhalb Brubruts, 2600 m. — Verbr.: Zirkumboreal allgemein verbreitet, aber auch auf Hochgebirgen Südamerikas, Zentralafrikas und Australien—Tasmaniens.

Philonotis spec. *marchicae* (Willd.) affinis. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, feuchter Überhang an Graben, 2400 m. — Verbr.: Europa, einschließlich Mediterran-Gebiet, Korea und Nordamerika.

Philonotis falcata (Hook.) Mitt. — N.W.-INDIEN, N. W. Fr. P.: Oberhalb Dir, ca. 2000 m. — Verbr.: Nilghiri und Nord-Indien, Tibet, Ostasien bis Philippinen.

Orthotrichum anomalum (Hedw.). — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, oberhalb des Lagers auf überrieseltem Fels, ca. 1400 m. — Verbr.: Europa bis Zentralasien und Sibirien, Nordamerika.

Orthotrichum suburnigerum Herz. n. sp. ad interim. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Brumotul (Bumboret-Tal), Felsen im Wald, ca. 2000 m.

Eine Beschreibung möchte ich einstweilen nicht geben, weil das Peristom zerstört ist. Doch halte ich es für richtig, auf diese merkwürdige Pflanze hinzuweisen, die in vielem sich eng an *O. urnigerum* anschließt, sich aber durch eine sehr starke Kutikularstreifung der Zellen um die Kapselmündung auszeichnet. Und zwar sind die Oberflächenzellen der 16 abwechselnd längeren und kürzeren, stark orangegelben Kapselstreifen dicht quergestrichelt, während die 4 Reihen Mündungszellen und der obere Teil der Felder zwischen den Kapsel-

streifen eine sternförmige Zeichnung aufweisen. Weiter abwärts in diesen Zwischenfeldern geht dann die Strichelung in die Längsrichtung über, wird schwächer und verschwindet schließlich ganz. Eine solche Zeichnung habe ich bei andern Orthotrichen noch nicht bemerkt. Das Peristom liegt nur in Stummeln vor, zeigt aber 16 Paarzähne mit in den unteren Stockwerken schiefer Strichelung. Die Spaltöffnungen sind kryptopor.

Drummondia Thomsoni Mitt. — AFGH., Zentral-Nuristan: Petsch-Tal oberhalb Wama, auf Eichenrinde, ca. 1600 m. — N.W.-INDIEN, N. W. Fr. P.: oberhalb Dir, an Bäumen, ca. 2000 m. — Verbr.: Westl. Himalaja und Waziristan.

Hedwigia albicans (Web.). — AFGH., West-Nuristan: Felsen gegenüber Aterschuker, 2270 m. — Verbr.: fast kosmopolitisch.

Leucodon sciuroides (L.). — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, Granitfelsen, 1380 m. — Verbr.: Vom Mediterrangebiet durch Europa bis Innerasien und Sibirien, Oststaaten von Nordamerika.

Cryptoleptodon flexuosus (Harv.). — N.W.-INDIEN, N.W. Fr. P.: oberhalb Dir, ca. 2000 m. — Verbr.: N.W. Himalaja und Waziristan.

Leskea* (?) *sublaevifolia Dix. et Herz. n. sp. (Taf. 1, f—k). — Sterilis; parva, sat dense pulvinato-caespitosa, viridis, fuscescens, opaca. Caulis ascendens, 1—2 cm longus, filiformis, sat dense fasciculato-ramosus, ramis erectis. Folia sicca appressa, humida undique stricte patula, substrigosa, sat densa, ca. 0,6 mm longa, 0,3 mm lata, ovato-lanceolata, breviter acuminata, integerrima, gibboso-concava, marginibus apiceque tamen planis, nervo simplici debili, nec medium folium attingente; cellulae omnes chlorophyllosae, laevissimae, sat incrassatae, a nervo ad marginem indistincte arcuatim seriatae, in area mediana subrhombeo-hexagonae, 16—20 μ longae, 6—8 μ latae, apice marginibusque parum minores, breviores, marginales e basi ad medium fere seriebus ca. 4 oblatae, ovales, viridiores. Perichaetialia angustiora, tenera, subenervia, cellulis elongatis subprosenchymaticis. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Brumotul, Bumboret-Tal, im Wald auf Fels mit *Grimmia commutata*, ca. 1900 m.

Wegen des Mangels an Sporogonen ist die gattungsmäßige Unterbringung nicht ganz sicher. Am ehesten gehört die Art zu *Leskea*, wo sie *L. laevifolia* Mitt. nahezustehen scheint. Diese ist jedoch unterschieden durch langgespitzte und weniger abstehende Blätter, wie auch durch kräftigere Blattrippe (t. *Dixon*).

Cratoneuron filicinum (L.). — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Brumotul, auf Steinen im Bach, ca. 1900 m. — KASCHMIR, Jhelum-Tal.

var. ***gracilescens*** Schimp. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: oberes Kantiwo-Tal, unter nassem Fels, 2600 m. — Zentral-Nuristan: Wama, auf überrieselten Steinen, 1380 m. — Verbr.: Eurasien, Nordamerika, Natal und Neu-Seeland.

Cratoneuron falcatum (Brid.). — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Brumotul, auf einem Stein im Bach, ca. 1900 m. — Verbr.: nördl. Hemisphäre.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) var. ***gracilescens*** Schimp. — AFGH., West-Nuristan: Kulam-Talgrund, Bewässerungsgebiet, submers auf nasser Wiese, ca. 2000 m. — Verbr.: Eurasien, Nordamerika, Peru, Neu-Seeland.

Hygrohypnum palustre (Huds.) var. ***subsphaericarpon*** Schleich. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: am Kantiwo-Fluß oberhalb Brubruts, ca. 2600 m. — West-Nuristan: Schlucht zwischen Sadel-Paß (Aschkun-Gebiet) und Maswi, bespritzte Steine, ca. 2400 m. — Verbr.: zirkumpolar.

Brachythecium plumosum (Sw.) var. n. ***laxo-alare*** Dix. et Herz. — Differt a typo cellulis alaribus majoribus, subhyalinis. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, auf überrieselten Steinen, 1380 m. — Verbr.: fast kosmopolitisch.

Brachythecium microsericeum Dix. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: zwischen Gusalak und Kurder-Tal, Felsen, ca. 1200 m. — West-Nuristan: zwischen Mamgel-Paß und Aterschuker, Felsen ca. 3700 m. — Verbr.: Waziristan.

Das vorliegende Material enthält die ersten bekannten Sporogone.

Brachythecium brevipes Broth. ined. — N.W.-INDIEN, N. W. Fr. P.: oberhalb Dir, ca. 2000 m. — Verbr.: Garhwal-Himalaja bis N.W.-Himalaja und Kaschmir.

Brachythecium myurelliforme Dix. — AFGH., West-Nuristan: zwischen Mamgel-Paß und Aterschuker, an Felsen, 3700 m. — Verbr.: N.W.-Himalaja.

Hypnum cupressiforme L. var. ***Vaucherianum*** Dix. — AFGH., West-Nuristan: Felsen gegenüber von Aterschuker, 2270 m. — Verbr. der Varietät: Waziristan.

Taxiphyllum Maniae (Ren. et Card.). — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, spärlichst, 1380 m. — KASCHMIR: Jhelum-Tal, ca. 1500 m. — Verbr.: N.W.-Himalaja, Nepal, Java, Madagaskar.

Anhang.

Barbula horricomis C. M. ined. — KASCHMIR: Jhelum-Tal, ca. 1500 m. — Verbr.: Nord-Indien.

Hydrogonium Ehrenbergii (Lor.). — KASCHMIR: Jhelum-Tal, ca. 1500 m. — Verbr.: Mediterrangebiet, durch Vorder- und Mittelasien bis Yünnan.

Das Material enthält (überreife) Sporogone, die bisher von dieser Art nur sehr selten beobachtet worden sind.

Bryum cellulare Hook. (= *B. splachnoides* Harv.). — KASCHMIR: Jhelum-Tal, ca. 1500 m. — Verbr.: Sizilien (*B. siculum*), Kreta, Himalaja, Waziristan, Yünnan.

Dixon hat die Identität von *B. cellulare* mit *B. splachnoides* ebenso wie mit *B. siculum* nachgewiesen. Er vermutet, daß auch *B. compressidens* und *B. japonicum* in den Formenkreis dieser Art gehören, für die der Name Hookers *B. cellulare* die Priorität besitzt.

Philonotis nitida Mitt. — N.W.-INDIEN: Rawalpindi, kleines Tälchen in der Ebene, ca. 600 m. — Verbr.: Himalaja.

Tafelerklärung.

Taf. 1. a—c. *Dicranoweisia brevifolia* Dix. et Herz. a) Blätter 22/1; b) Blattspitze 167/1; c) Blattbasis 167/1. — d—e. *Pleurochaete squarrosa* var. *brevifolia* Thér. et Trab. d) Stengelspitze 17/1; e) Blattspitze 167/1. — f—k. *Leskea* (?) *sublaevifolia* Dix. et Herz. f) Habitus 4/1; g) Stengelblatt 45/1; d) Blattspitze 167/1; i) Blattrand gegen die Basis 167/1; k) Zellnetz der Blattmitte (Basis) 167/1.

Taf. 2. *Grimmia pilifera* Palis. a) Sproßspitze mit Kapsel 16/1; b) Blattspitze 63/1; c) Zellnetz im oberen Blatteil 210/1; d) Zellnetz des Randes der Blattbasis 210/1; e) Blattquerschnitt in der Mitte 210/1; f) Sporogon 16/1; g) Haube 16/1; h) Peristomzähne 210/1.

Lichenes.

E. Riehmer, Dresden.

A. Allgemeines.

Auf der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935 sind neben Blütenpflanzen und Moosen auch Flechten in größerer Menge gesammelt worden, die ich untersucht habe, aber nur zu einem Teile bestimmen konnte. Es handelt sich in überwiegendem Maße um Krustenflechten, die an verschiedenartigem Urgestein größere und kleinere Flächen bedeckten und der Unterlage durch ihre grünen, grauen, gelben, braunen oder roten Farben ein mehr oder weniger lebhaftes, eigenartiges Gepräge verliehen. Nur zu einem bescheidenen Teile sind es Blatt- oder Strauchflechten, die an den Bäumen der Täler, z. B. Weiden, Eichen, Zürgelbäumen (= *Celtis australis*) wuchsen und nichts Eigenartiges darstellen, da sie auch in den gemäßigten Breiten Europas heimisch sind.

Der eigentümliche klimatische Charakter der dortigen Gebirge sowie der eingeschlossenen Steppen, Ebenen und Täler ist eine auffallende Trockenheit, denn die Monsunwinde des Indischen Ozeans können diese Gegenden nicht mehr erreichen, mit Ausnahme der afghanischen Ostprovinz Nuristan und des britischen Südwest-Tschitral. Immerhin besitzen die Täler eine gewisse Bergfeuchtigkeit, die genügt, um die bescheidenen Lebewesen der Flechten, die an ihre felsige Unterlage gebannt sind, lebensfähig zu erhalten.

So prägt sich der klimatische Charakter des Gebietes in der Artenauswahl und der Organisation der Flechten deutlich aus und erzeugt in wiederholten Fällen eine Gleichartigkeit der äußeren Erscheinung bei sonst verschiedenen Arten, ja sogar Gattungen, die überraschend wirkt, wie weiter unten an Beispielen gezeigt werden soll.

Dagegen spielen die Höhenunterschiede des Gebirges, die ganz bedeutend sind, keine wesentliche Rolle in der Auswahl der Flechten. Und doch gehören die mitgebrachten Proben Örtlichkeiten an, die von 950 m bis zu 4500 m reichen.

Bäume steigen nur bis 3500 m an und dementsprechend auch die baum- und holzbewohnenden Flechten. Gewisse steinbewohnende Arten sind in Höhen von 2000 m bis 4500 m gesammelt worden. Von niedrigeren Örtlichkeiten liegen nur Proben aus dem engeren Kabul-Gebiet vor.

Nach dem über das Klima Gesagten (Kerstan, Scheibe 1937) wird man erwarten, daß die Flechten des Hindukusch zu den Xerophyten gehören. Von den Krustenflechten kann man das ohne weiteres behaupten. Unter der starken Einstrahlung tagsüber, großen Temperaturschwankungen täglich und jahreszeitlich, springt bei den Flechten unserer mitteleuropäischen Gebirge der Thallus auf; es entstehen lauter Risse und Felder, die Verbindung mit der Unterlage löst sich, die einzelnen Stücke springen ab und werden durch den Wind leicht fortgeblasen.

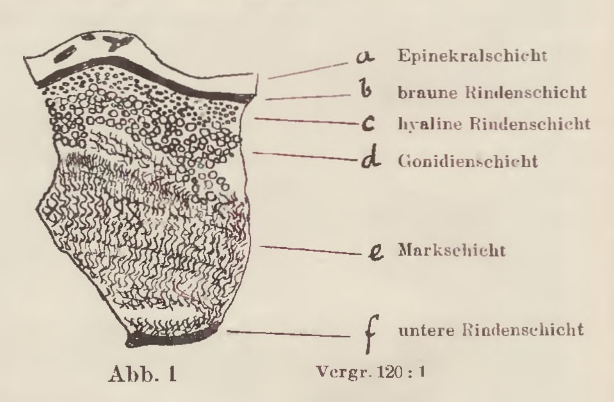


Abb. 1 Vergr. 120 : 1

Die Flechten des Hindukuschgebietes sind in großer Zahl durch eine dicke Kutikula des Lagers ausgezeichnet, die glashell ist und aus abgestorbenen Zellen der Hyphen des Flechtenpilzes besteht. Darunter erst befindet sich eine braun gefärbte, nicht so dicke Schicht, an die sich nach unten verdickte und etwas locker aneinandergereihte Hyphen schließen, die im Querschnitt wie schwarze oder braune Punkte oder Tüpfel erscheinen. Nun erst folgt die breite Gonidienschicht, bei einigen Arten in Häufchen nebeneinander, bei anderen aber als lückenloses hellgrünes Band. Den größten Teil nimmt das lockere und helle Mark ein, das unten wieder durch eine braune Rindenschicht abgeschlossen wird (Abb. 1)

Die Sonnenstrahlen können ungehindert durch die wasserhelle Rindenschicht hindurchgehen und zu den Algen gelangen; vor Hitze und Kälte und mechanischen Beschädigungen aber

schützt diese Schicht die darunter liegenden zarten Lagerteile. Die braune Rindenschicht dient wohl dem Zweck, die grellen Sonnenstrahlen abzudämpfen, ihre Intensität zu mildern, damit die zarten Gonidien nicht zerstört werden. Diesen ausgezeichneten Schutz besitzen gleicherweise *Lecanora-*, *Lecidea-*, *Acarospora-*, *Buellia-* und *Dermatocarpon*-Arten.

Die verschiedenen Flechten finden sich oft neben- und durcheinander. So zeigen die Proben in vielen Fällen 2 oder 3 *Acarospora*-Arten nebst *Staurothele*, ferner ein *Dermatocarpon*, die alle ein schönes kastanienbraunes Lager besitzen.

Die wasserhelle Kutikula findet sich aber auch bei hellfarbigen Flechten, die ein weißes, grauweißes, gelbes oder graugelbliches Lager haben, namentlich bei mehreren Arten von *Lecanora* (*Aspicilia*), *Lecidea*, *Caloplaca* und *Buellia*.

Eine weitere Eigentümlichkeit ist die weitgehende Felderung des Lagers, wohl hervorgerufen durch die grellen Gegensätze zwischen Hitze und Kälte im täglichen Wechsel. Das gibt ein schönes Mosaik auf dem Gestein und findet sich bei Arten von *Acarospora*, *Buellia*, *Caloplaca*, *Dermatocarpon*, *Lecanora*, *Lecidea*, *Rhizocarpon*, *Rinodina* und *Staurothele*.

Ferner findet bei fast allen Flechten eine vorzügliche Fruktifikation statt. Unter den 100 Nummern der Kerstanschen Sammlung beziehen sich nur 8 auf sterile Flechten und dabei tragen die meisten Nummern 3, 4 bis 7 verschiedene Arten. Die Apothezien sowie die inneren Organe des Fruchtlagers sind gut ausgeprägt und sporen auch gut, machen überhaupt einen frischen, gesunden Eindruck, was besonders auffällt, wenn man sie mit den Steinflechten unserer europäischen Berggipfel vergleicht, wo viele verkümmerte Apothezien vorkommen, Sporen nur vereinzelt anzutreffen sind oder gänzlich fehlen. Aber im Hindukusch sind selbst in Höhen von 4500 m die Fruchtkörper und Sporen gut ausgebildet, die ersteren auffallend groß.

Dagegen tritt die vegetative Vermehrung durch Isidien und Soredien fast gänzlich zurück und wird nur bei einigen mitgebrachten Flechten angetroffen. Bei einer *Lecanora* sp. war das glatte Lager mit stumpf kegelartigen Warzen bedeckt, die sich an der Spitze kraterförmig öffneten und Sorедienstaub entließen. Eine *Parmelia* sp. hatte stiftförmige Isidien und war sonst steril. Andere sorediöse und isidiöse Flechten sah ich nicht. Da nun diese Hindukuschflechten unter starker Sonnenbestrahlung stehen,

bei den Flechten unserer Berggipfel aber trotz ausgiebiger Bestrahlung Sorediеnbildung außerordentlich häufig ist, so scheint der Grund zur Soredien- und Isidienbildung in der großen Luftfeuchtigkeit unserer Gebirge zu liegen, hervorgerufen durch Nebel und reichliche Niederschläge, die in Afghanistan im größten Teil der warmen Jahreszeit fehlen. Diese Zusammenhänge sind in der Literatur schon mehrfach dargestellt worden (siehe Literaturverzeichnis).

Endlich ist hervorzuheben, daß alle die mitgebrachten Lager völlig unversehrt sind; es ist weder Schneckenfraß noch Insektenfraß irgendwo zu beobachten, ein weiterer Beweis dafür, daß die Flechten aus einer trockenen Gegend stammen, in der Schnecken und Psociden fehlen oder nur an ganz geschützten Örtlichkeiten vorkommen.

Von den untersuchten Arten waren 42 bekannt und 22 unbekannt, darunter eine neue *Acarospora* und eine neue *Sarcogyne*, die Herr Dr. A. H. Magnusson, Göteborg, zu untersuchen die Liebenswürdigkeit hatte, wofür ihm auch an dieser Stelle gedankt sei (Magnusson 1937).

Unter den Bekannten der ersten Gruppe sind 9 Kosmopoliten vertreten, die bisher in allen 5 Erdteilen angetroffen wurden, nämlich *Dermatocarpon miniatum* (L.) Mann, *Cladonia fimbriata* (L.) Sandst. (merkwürdigerweise zugleich die einzige *Cladonia*-Art dieser Expedition), *Lecidea parasema* Ach., *Parmelia quercina* (Willd.) Wain., *Physcia orbicularis* Du Rietz und *stellaris* Nyl. und *Xanthoria parietina* L. Ihnen gesellen sich 4 andere zu, die nahezu kosmopolitisch sind und höchstens ein oder zwei Erdteilen fehlen, nämlich *Candelariella vitellina*, *Xanthoria candelaria*, *Usnea hirta* und *Physcia pulverulenta*. Als häufige Flechten der gemäßigten Zonen treten 7 hinzu: *Lecidea decipiens*, *Rhizocarpon disporum*, *Rh. Montagnei* und *geographicum*, *Lecanora muralis*, *Parmelia cetrarioides* und *Rinodina oreina*.

Noch 4 Flechten schließen sich an, die in Europa in der Berg- und alpinen Region häufig sind: *Staurothele clopima*, *Physcia caesia* und *grisea* sowie *Caloplaca elegans*, die hier in 17 Nummern vertreten ist und in Höhen von 1700 bis 3800 m auftritt, ungemein häufig ist und durch ihr mennigrotes Lager mit den gleichfarbigen zahlreichen Früchten allgemein auffällt.

B. Spezieller Teil.

I. *Pyrenocarpeae.*

Verrucariaceae.

Verrucaria sp. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, auf Silikatgestein, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 18).

Verrucaria sp. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m auf Silikatgestein, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 25).

Staurothele (Norm.) Th. Fr. — ***S. clopima*** (Wulf) Th. Fr. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935, (Fl.-Nr. 25). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts 2460 m mehrfach, 19. VI. 1935 (Fl.-Nrn. 49, 50, 52). — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral (Gilgit-Gebiet): Langar, ca. 3000 m, ziemlich häufig, oft mit braunen *Acarospora*-Arten zusammen, auch mit *Rhizocarpon disporum* und *Rh. Montagnei*, *Lecanora*- und *Caloplaca*-Arten, immer fruchtend, 17. IX. 1935 (Fl.-Nrn. 86, 88, 90).

Dermatocarpaceae.

Dermatocarpon Eschw. — ***D. miniatum*** (L.) Mann. — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 11). — N.W.-INDIEN, N. W. Fr. P.[1]): Warai im mittleren Panjkora-Tal, ca. 1200 m, 15. X. 1935 (Fl.-Nr. 100).

Dermatocarpon sp. — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, ca. 1700 m, mit braunem Lager, 6. XI. 1935 (Fl.-Nrn. 7, 13, 15); Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 20).

Pyrenulaceae.

Microthelia (Kbr.) Mass. ***M. sp.*** — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 30).

II. *Gymnocarpeae.*

Collemataceae.

Collema (Hill.) Zahlbr. — ***C. polycarpum*** (Schaer.) Krmph. — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 7).

---

[1]) N. W. Fr. P. = North-West Frontier Province.



Peltigeraceae.

Peltigera Ach. — ***P. erumpens*** (Tayl.) Wain. — N.W.-INDIEN, N. W. Fr. P.: zwischen Lowarai-Paß und Dir, ca. 2000 m, 14. X. 1935 (Fl.-Nr. 94).

Peltigera lepidophora (Nyl.) Wain. — AFGH., West-Nuristan: Aterschuker 2270 m, 23. 6. 1935 (Fl.-Nr. 57).

Lecideaceae.

Lecidea (Ach.) Zahlbr. — ***L. decipiens*** (Ehrh.) Ach. — N.W.-INDIEN, Tschitral: Ajun, 1100 m, Steppe, 10. X. 1935. (Fl.-Nr. 92); Grab Buni, 1900 m, 12. IX. 1935 (Fl.-Nr. 93).

Lecidea parasema Ach. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m an *Celtis australis*, 6. VI. 1935 (Fl.-Nr. 70). — N.W.-INDIEN, Tschitral: Nordwest-Zweig des Bumboret-Tales, ca. 2000 m, an Zedern, 5. X. 1935 (Fl.-Nrn. 74, 75, 78).

Lecidea oreja Stitzb. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 36). — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. IX. 1935 (Fl.-Nr. 84).

Lecidea sp. — N.W.-INDIEN, Tschitral: Bumboret, ca. 2000 m, auf kristallinem Schiefer, 5. X. 1935 (Fl.-Nr. 73).

Lecidea sp. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 42). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 46). — West-Nuristan: Pirdum-Paß, ca. 3700 m, Granit, 30. VI. 1935 (Fl.-Nr. 62); Maswi Nordhang, 1830 m, 15. VI. 1935 (Fl.-Nr. 69). — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, auf Silikat, 17. IX. 1935 (Fl.-Nr. 84).

Rhizocarpon Lam. — ***Rh. disporum*** (Naeg.) Müll. Arg. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts am Kti, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 54). — West-Nuristan: Puschol, 2250 m, 2. VII. 1935 (Fl.-Nr. 68); Maswi Nordhang, 1830 m, 15. VI. 1935 (Fl.-Nr. 69). — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. XI. 1935 (Fl.-Nr. 88).

var. ***Montagnei*** (Fw.) Zahlbr. — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. XI. 1935 (Fl.-Nr. 84, 88).

Rhizocarpon geographicum (L.) DC. — AFGH., Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 50).

Rhizocarpon grande (Flk.) Arn. — N.W.-INDIEN, Tschitral: Bumboret 1900 m, 5. X. 1935 (Fl.-Nr. 76).

Cladoniaceae.

Cladonia (Hill) Wain. — ***C. fimbriata*** (L.) Sandst. var. ***simplex*** Hag. — AFGH., West-Nuristan: Sadel-Paß, 3000 m, auf Erde, 14. VII. 1935 (Fl.-Nr. 66).

Acarosporaceae.

Sarcogyne Flot. ***S. gyrocarpa*** H. Magn. n. sp. — Von A. H. Magnusson in "Additional notes on *Acarosporaceae*", Meddel. f. Göteb. Bot. Tradg. XII, 1937, Göteborg, veröffentlicht und wie folgt beschrieben: „Thallus epilithicus, sub apotheciis solum evolutus. Apothecia solitaria vel saepius pauca lineariter socia interdum plura congregata, mediocria, atra, disco gyroso a margine atro tenui ± indistincto circumdato. Hypothecium incoloratum. Sporae numerosae, subglobosae, minutissimae. — Die Art gleicht sehr der *S. Toniniana* (Mass.) Jatta, die sehr unvollkommen beschrieben ist. Für beide sind charakteristisch die gewundene, runzlige Scheibe und die schmalen Sporen.'

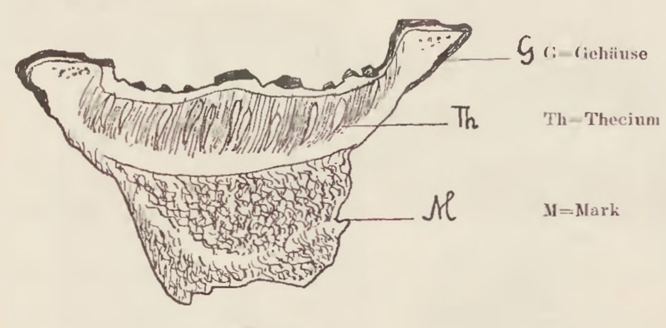


Abb. 2
Sarcogyne gyrocarpa H. Magn. n. sp.

Das Gehäuse ist mehrfach zerbrochen durch die gegensätzliche starke Wirkung von Hitze und Kälte, daher der Eindruck der gewundenen Linien der Scheibe, ähnlich einer *Gyrophora*; Scheibe im Durchmesser 0,3—1 mm, Gehäuse 60—85 μ dick, Hymenium 80—85 μ hoch, Hypothecium 35—50 μ dick, Epithecium hell kastanienbraun, das ganze Apothezium durch J dunkelblau, Sporen fast kuglig, 2,5 × 1 bis 3 × 2,4 μ, breit ellipsoidisch.

AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 40); Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 1). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 54). — West-Nuristan: Aterschuker, 2270 m, auf Granit, 24. VI. 1935 (Fl.-Nr. 58); Puschol, 2250 m, 2. VII. 1935 (Fl.-Nr. 67).

Acarospora Mass. ***A. altissima*** H. Magn. n. sp. — Wird von dem Autor an derselben Stelle wie vorige folgendermaßen beschrieben: „Thallus uniformis, verrucosus, subareolatus, obscure castaneus, verrucis minutis vel pr. p. mediocribus, subcontiguis vel subdispersis, KOH—, CaCl—, ± late affixis, subtus pallidis, hypothallo indistincto. Apothecia ± numerosa, singula vel interdum dua in fere quavis areola, immersa, disco fuscoatro ± dilatato planoque impresso a margine thallino indistincto prominente circumdato. Cortex crassus, cellulis mediocribus. Hymenium altissimum. Sporae breves, breviter ellipsoideae."

Obere Rinde 50—70 μ dick, durchscheinend. Rindenzellen 3,5—4 μ breit: Gonidien hellgrün, 10—15 μ breit, Gonidienschicht gegen 100 μ dick, Hymenium 180—200 μ hoch, oben 10—12 μ, rotbraun: I + blau. Hypothecium 20—30 μ; Paraphysen 1,7 μ dick, die Spitzen in KOH 3,5—4 μ, zusammenhängend; Sporen 200—300, 3—3,5 (4) × 1.7 (2) μ breit-elliptisch (Abb. 3).

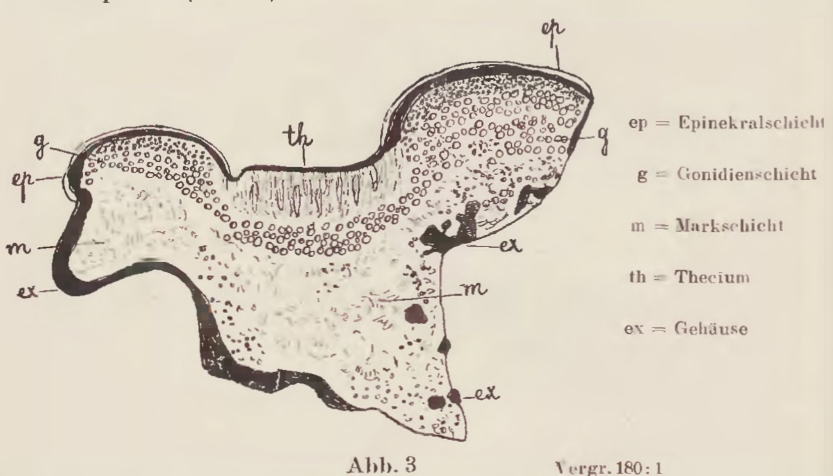


Abb. 3 Vergr. 180 : 1

AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 37,45). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m. 19. VI. 1935 (Fl.-Nrn. 49, 51, 54). — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Rumbur, 1880 m, auf Quarzit, 7. X. 1935 (Fl.-Nr. 82). — Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. IX. 1935 (Fl.-Nr. 87, 90).

Acarospora cervina Mass. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 23, 29, 30, 36, 37). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nrn. 49, 52). — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. IX. 1935 (Fl.-Nrn. 88, 90).

Acarospora nodulosa (Duf.) Hue. — N.W.-INDIEN, Tschitral: Ajun, 1100 m. Erdflechte, Artemisia-Steppe, 10. X. 1935 (Fl.-Nr. 92).

Lecanoraceae.

Lecanora Ach. L. (sect. *Aspicilia*) sp. A. — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 13).

Lecanora sp. B. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 30, 41). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 46).

Lecanora sp. C. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 26, 27, 32, 33, 34, 35, 42. 43). — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. IX. 1935 (Fl.-Nr. 86).

Lecanora (sect. *Eulecanora*) ***atra*** (Huds.) Ach. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret 1800 m, auf verwittertem Zedernholz, 5. X. 1935 (Fl.-Nrn. 74, 78).

Lecanora conizaea (Ach.) Nyl. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret. 1800 m, 5. X. 1935 (Fl.-Nr. 74).

Lecanora dispersa (Pers.) Röhl. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Celtis australis*, 6. VI. 1935 (Fl.-Nr. 70).

Lecanora Hageni Ach. var. ***umbrina*** (Ehrh.) Arn. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: oberes Kti-Tal, ca. 2600 m, an Weidenrinde, 26. VI. 1935 (Fl.-Nr. 59).

Lecanora sp. D. — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 4).

Lecanora sp. E. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 23, 44, 45). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 55).

Lecanora sp. F. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 25); Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 5). — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. IX. 1935 (Fl.-Nr. 86).

Lecanora sp. G. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret, 1800 m, 5. X. 1935 (Fl.-Nrn. 74, 75).

Lecanora (sect. *Placodium*) ***muralis*** (Schreb.) Rabh. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 21. 24, 30, 33). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nrn. 47, 53, 56).

var. ***diffracta*** (Ach.) Rabh. — AFGH., West-Nuristan: Parigel. 1810 m, an „Dagha" (= *Celtis australis*). 10. VII. 1935 (Fl.-Nr. 63).

Lecanora Garovaglii (Kbr.) Nyl. — N.W.-INDIEN, Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, mit *Lecanora* sp. H. und *Acarospora altissima*, 17. IX. 1935 (Fl.-Nr. 87).

Lecanora sp. H. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai. ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 23, 30, 31); Scher-Derwase. ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nrn. 12, 13). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, auf Gneis/Granit. 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 53). — N.W.-INDIEN. West-Tschitral: Dorah-Paß. 4500 m, 23. VIII. 1935 (Fl.-Nr. 91). — Ost-Tschitral: Langar. ca. 3000 m, 17. IX. 1935 (Fl.-Nrn. 83, 89).

Candelariella Müll. Arg. ***C. vitellina*** (Ehrh.) Müll. Arg. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 18, 26, 38); Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 13). — Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Celtis australis*, 6. VI. 1935 (Fl.-Nr. 70); nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 52): oberes Kti-Tal. ca. 2600 m, an Weide, 26. VI. 1935 (Fl.-Nr. 59). — N.W.-INDIEN. West-Tschitral: Bumboret, 1800 m an morschem Zedernholz. 5. X. 1935 (Fl.-Nr. 78).

Parmeliaceae.

Parmelia Ach., ***P. cetrarioides*** Del. — N.W.-INDIEN. N. W. Fr. P.: zwischen Lowarai-Paß und Dir. ca. 2000 m. 14. X. 1935 (Fl.-Nr. 95).

Parmelia glomellifera Nyl. — AFGH., West-Nuristan: Maswi, Nordhang, 1830 m, 15. VI. 1935 (Fl.-Nr. 69).

Parmelia quercina (Willd.) Wain. — N.W.-INDIEN. N. W. Fr. P.: zwischen Lowarai-Paß und Dir. ca. 2000 m, 14. X. 1935 (Fl.-Nr. 94).

Parmelia scortea Ach. — N.W.-INDIEN. West-Tschitral: Rumbur, 1880 m, 5. X. 1935 (Fl.-Nrn. 79, 80). — N. W. Fr. P.: zwischen Lowarai-Paß und Dir, ca. 2000 m, 14. X. 1935 (Fl.-Nr. 97); Warai. ca. 1200 m. 15. X. 1935 (Fl.-Nr. 96).

Parmelia verruculifera Nyl. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m. an *Quercus Balout*, 29. VIII. 1935 (Fl.-Nr. 72). — West-Nuristan: Parigel, 1810 m, an *Celtis*

australis, 10. VII. 1935 (Fl.-Nr. 64). — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret, 1800 m, an Zedern, 5. X. 1935 (Fl.-Nrn. 74, 75).

Parmelia sp. — N.W.-INDIEN, N. W. Fr. P.: Warai, ca. 1200 m, 15. X. 1935 (Fl.-Nr. 96).

Usneaceae.

Usnea Wigg., ***U. hirta*** Wigg. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret-Tal, 1800 m, 5. X. 1935 (Fl.-Nr. 77).

Caloplacaceae.

Caloplaca Th. Fr., ***C. cerina*** (Ehrh.) Th. Fr. — AFGH., West-Nuristan: Aterschuker, 2270 m, 23. VI. 1935 (Fl.-Nr. 61).

Caloplaca decipiens (Arn.) Jatta. — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 10).

Caloplaca elegans (Link) Th. Fr. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 18, 22, 26, 29, 31, 38, 45); Scher-Derwase, ca. 1700 m, 6. XI. 1935 (Fl.-Nr. 16). — Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, auf Gneis Granit am Kti, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 53). — West-Nuristan: Pirdum-Paß, ca. 3700 m, auf Granit, 30. VI. 1935 (Fl.-Nr. 62); Puschol, 2250 m, 2. VII. 1935 (Fl.-Nr. 68); Parigel, 1810 m, 10. VII. 1935 (Fl.-Nr. 63). — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Rumbur, 1800 m, auf Quarzit, 7. X. 1935 (Fl.-Nr. 82). — Ost-Tschitral: Langar, ca. 3000 m, 17. IX. 1935 (Fl.-Nrn. 85, 88, 90).

Caloplaca sp. A. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 19, 23, 26, 27).

Caloplaca sp. B. — AFGH., Nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, 19. VI. 1935 (Fl.-Nrn. 52, 55).

Teloschistaceae.

Xanthoria Th. Fr. ***X. candelaria*** (L.) Kickx. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Celtis australis*, 29. VII. 1935 (Fl.-Nr. 71); nördl. Zentral-Nuristan: oberes Kti-Tal, ca. 2600 m, an Weide, 26. VI. 1935 (Fl.-Nr. 59).

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Celtis australis*, 6. VI. 1935 (Fl.-Nr. 70).

Xanthoria polycarpa (Ehrh.) Oliv. — AFGH., West-Nuristan: Badschaigel, ca. 1800 m, 13. VII. 1935 (Fl.-Nr. 65).

Buelliaceae.

Buellia de Not. ***B. sp.*** — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Bumboret, 1800 m, auf Urgestein, 5. X. 1935 (Fl.-Nr. 76).

Rinodina (Ach.) S. Gray., ***R. oreina*** (Ach.) Wain. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, 2460 m, auf Urgestein, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 48).

Rinodina sp. C. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, auf Gneis, 27. X. 1935 (Fl.-Nr. 30).

Rinodina sp. D. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Rumbur, 1800 m, auf Quarzit, 7. X. 1935 (Fl.-Nr. 82).

Rinodina sp. E. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, ca. 1700 m, auf Urgestein, 27. X. 1935 (Fl.-Nrn. 36, 38).

Physciaceae.

Physcia (Schreb.) Wain., ***P. adscendens*** (Fr.) Oliv. — N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Rumbur, 1800 m, 7. X. 1935, an *Celtis australis* (Fl.-Nr. 80), an Zeder (Fl.-Nr. 81).

Physcia caesia (Hffm.) Hpe. — AFGH., West-Nuristan: Aterschuker, 2270 m, 23. VI. 1935 (Fl.-Nr. 61); Sadel-Paß, 3000 m, auf Erde, 14. VII. 1935 (Fl.-Nr. 66).

Physcia grisea (Lam.) Zahlbr. var. ***pithyrea*** Flag. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Quercus Balout*, 29. VIII. 1935 (Fl.-Nr. 72).

Physcia leptalea (Ach.) DC. — AFGH., nördl. Zentral-Nuristan: Brubruts, am Kti, 2460 m, auf Gneis/Granit, 19. VI. 1935 (Fl.-Nr. 53).

Physcia nigricans (Flke.) Stitzb. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Celtis australis*, 29. VIII. 1935 (Fl.-Nr. 70).

Physcia orbicularis (Neck.) Du Rietz. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m an *Celtis australis*, 6. VI. 1935 (Fl.-Nr. 70), 29. VII. 1935 (Fl.-Nr. 71).

Physcia pulverulenta (Hffm.) Hpe. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Celtis australis*, 6. VI. 1935 (Fl.-Nr. 70), 29. VII. 1935 (Fl.-Nr. 71) an *Quercus Balout* (Fl.-Nr. 72). — N.W.-INDIEN, N. W. Fr. P.: zwischen Lowarai-Paß und Dir, ca. 2000 m, an Bäumen im Panjkora-Tal (spr. Panschkora), 14. X. 1935 (Fl.-Nrn. 95, 99).

Physcia stellaris (L.) Hyl. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, 1380 m, an *Celtis australis*, 6. VI. 1935 (Fl.-Nr. 70). — West-Nuristan: Parigel, 1810 m, an *Celtis australis*, 10. VII. 1935 (Fl.-Nr. 64).

Ferner unbestimmbar, weil ohne Früchte, Nr. 2, 6, 8, 9.

Literaturverzeichnis.

Bitter, G. (1904): Zur Soredienbildung. — Hedwigia Bd. 43.

Kerstan, G. (1937): Die Waldverteilung und Verbreitung der Baumarten in Ost-Afghanistan und in Chitral in „Deutsche im Hindukusch". — Bericht der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935 der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Magnusson, H. (1937): Additional notes on *Acarosporaceae*. — Medd. Göteb. Bot. Tradg. XII, 1937, Göteborg.

Nylander, W. (1858 u. 1860): Synopsis Methodica Lichenum. — Paris.

Riehmer, R. (1932): Eine Ökologie afrikanischer Rindenflechten. — Diss. in Archiv f. Protistenkunde, Jena.

Scheibe, A. (1937): Die Landbauverhältnisse in Nuristan in „Deutsche im Hindukusch" usw. wie oben unter Kerstan.

Stahl, E. (1904): Die Schutzmittel der Flechten gegen Tierfraß. — Abdruck a. d. Festschrift z. 70. Geburtstag von E. Haeckel, Jena.

Tobler, Fr. (1925): Biologie der Flechten. Entwicklung und Begriff der Symbiose. — Berlin.

Pteridophyta.

I. Haeckel.

(Mit Tafel 3.)

Polypodiaceae.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. in Schrad. Neu. Journ. f. Bot. 1, 2 (1806), 26. Boiss.[1]) Fl. or. V (1884), 740; subsp. ***eufragilis*** Aschers. et Graebner Syn. 2. Aufl., 1 (1913), 20. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: zwischen Gusalak und Kurder-Tal im Eichenwald unter großem Stein, feucht, 1150 m, 4. VI. 1935 (Nr. 717). — Zentral-Nuristan: am Seitenbach des Petsch-Flusses bei Wama, sehr feucht, 1380 m, 7. VI. 1935 (Nr. 792); Fragmente auch zwischen Moos angetroffen bei Brubruts unter einem Überhang am Graben, feucht, 2460 m, 19. VI. 1935 (Nr. 950 b).

Allg. Verbr.: Arktisches und antarktisches Gebiet, nördl. und südl. gemäßigte Zone, tropische Gebirge.

Dryopteris austriaca (Jacq.) Woynar in Vierteljahr. Schr. Nat. Ges. Zür. LX (1915), 339; *D. spinulosa*[2]) (Müll.) O. Ktze. subsp. *dilatata* (Hoffm.) Christensen Ind. Fil. (1906), 293; *Aspidium spinulosum* Sw. var. bez. subsp. *dilatatum* Sw. Syn. Fil. (1806), 54; *Nephrodium spinulosum* (Sw.) Strempel (1822) [statt (Sw.) Boiss.] var. β *dilatatum* Koch, Boiss. Fl. or. V (1884), 739. — AFGH., Zentral-Nuristan: am Seitenbach des Petsch-Flusses bei Wama, feucht, 1380 m, 7. VI. 1935 (Nr. 794).

Allg. Verbr.: Fast ganz Europa, nordöstl. Kleinasien, Nordasien, Himalaja, Nordamerika.

Dryopteris Robertiana (Hoffm.) Christensen, Ind. Fil. (1905), 289; *Phegopteris Robertiana* A. Br. Aschers. Fl. Brand. (1864) 198; Boiss. Fl. or. V (1884), 724. — AFGH., Zentral-Nuristan: am Seitenbach des Petsch-Flusses bei Wama, sehr feucht, 1380 m, 7. VI. 1935 (Nr. 789).

Allg. Verbr.: Europa, Afghanistan, gemäßigtes Nord-Amerika.

---

[1]) Soweit die Arten in Boissier, Flora orientalis und in Hooker f., Flora of British India zitiert sind, werden auch diese Stellen außer der betreffenden Quelle angeführt.

[2]) Von den Synonymen werden nur die geläufigsten und für die Klarstellung der jeweiligen Art wichtigsten genannt.

Ceterach officinarum DC., Lam. et DC. Fl. franç. 2 (1805). 566; Boiss. Fl. or. V (1884), 722; *Asplenium Ceterach* L. Sp. pl. 2 (1753), 1080. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: oberhalb Gusalak im Eichenwald unter feuchtem Fels. 1150 m. 4. VI. 1935 (Nr. 715).

Allg. Verbr.: West-, Mittel- und Südeuropa. Kaukasus. Westasien, Turkestan. westl. Himalaja. Nordafrika. Makaronesien.

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. Deutschl. Fl. II (1795), 12; Boiss. Fl. or. V (1884). 734. — AFGH.. Zentral-Nuristan: Ostseite des Mum-Passes, obere Waldzone, ca. 2600 m 13. VI. 1935 (Nr. 891).

Allg. Verbr.: Mittel- und Nordeuropa, Gebirge des Mittelmeergebietes, Westsibirien, Zentral- und Westasien, Himalaja. westl. Vereinigte Staaten.

Asplenium viride Huds. Fl. Angl. (1762), 385; Boiss. Fl. or. V (1884), 731. — AFGH.. Zentral-Nuristan: bei Brubruts unter einem Überhang am Graben mit Moosen, 2460 m, 19. VI. 1935 (Nr. 950a); Iidsebruts am Mamgel-Paß, unter Fels, 3330 m. 20. VI. 1935 (Nr. 984).

Allg. Verbr.: Europa, Sibirien, Zentral-Asien. Himalaja, Nordamerika.

Asplenium trichomanes L. Sp. pl. 2 (1753), 1080; Boiss. Fl. or. V (1884). 731. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: oberhalb Gusalak im Eichenwald unter feuchtem Fels. 1150 m. 4. VI. 1935 (Nr. 716). — Zentral-Nuristan: am Seitenbach des Petsch-Flusses bei Wama. sehr feucht. 1380 m, 7. VI. 1935 (Nr. 793).

Allg. Verbr.: Nördl. und südl. gemäßigte Zone. tropische Gebirge.

Asplenium pseudofontanum Koss. Notul. System. Herb. Horti Petr. III (1922), 122. — AFGH., West-Nuristan: zwischen Mamgel-Paß und Aterschuker in einer Schlucht unter einem Stein, ca. 3400 m, 21. VI. 1935 (Nr. 995).

Allg. Verbr.: Turkestan, Afghanistan. Indien.

Ob *A. pseudofontanum* als eigene Art aufrecht erhalten werden kann oder ob die asiatischen Vertreter lediglich als besondere Subspecies, Varietät oder Rasse von *A. fontanum* L. aufzufassen sind, soll hier nicht erörtert werden. Das Material aus Afghanistan, das mit der Beschreibung von Kossinsky übereinstimmt. zeichnet sich gegenüber *A. fontanum* hauptsächlich durch weiter voneinander entfernte und weniger zerteilte Fiederchen von anderem Umriß und durch die weniger starke Verkürzung der unteren Fiedern aus.

Asplenium adiantum nigrum L. Sp. pl. 2 (1753), 1081; Boiss. Fl. or. V (1884), 734; subsp. *nigrum* Heufler var. *argutum* Heufler, ZBV. Wien VI (1856), 310; *A. argutum* Kaulf. Enum. fil. (1824), 176. — AFGH., Zentral-Nuristan: am Seitenbach des Petsch-Flusses bei Wama, sehr feucht, 1380 m, 7. VI. 1935 (Nr. 791).

Allg. Verbr.: Europa, Westasien, Tian Schan, Himalaja. Afrikan. Inseln, Hochgebirge des trop. Afrika, Kapland.

Adiantum capillus veneris L. Sp. pl. (1753), 1096; Boiss. Fl. or. V (1884), 730. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: Tschaghan-Serai, an Quelltümpel zwischen Hügeln hinterm Dorf, 820 m, 1. VI. 1935 (Nr. 680; junge Pflanzen mit einfach gefiederten Blättern).

Allg. Verbr.: Westeuropa, Mittelmeergebiet, Kaukasusländer, Transkaukasien, Zentralasien, Himalaja, Süd- und Ostasien, Afrika, Polynesien, wärmeres Amerika.

Cheilanthes pteridioides (Reich.) Christensen, Ind. Fil. (1905), 178; *Ch. fragrans* Webb. et Berth. Hist. nat. Canar. III (1849), 452; Boiss. Fl. or. V (1884), 725. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: Tschaghan-Serai, an Quelltümpel zwischen Hügeln hinterm Dorf, 820 m, 1. VI. 1935 (Nr. 681); Hang bei Sinsi, 990 m, 3. VI. 1935 und oberhalb Gusalak im Eichenwald, 1150 m, 4. VI. 1935 (beide Standorte vom Sammler gesehen, Belege fehlen).

Allg. Verbr.: Atlantische Inseln, Mittelmeergebiet bis Afghanistan, Belutschistan, Kaukasus, Zentralasien, westl. Himalaja.

Cheilanthes persica (Bory) Mett. Kuhn Bot. Ztg. XXVI (1868), 234; *Ch. Szovitsii* Fisch. et Mey., Hoh. Enum. plant. Elisabethopol. et prov. Karabach in Bull. Soc. Imp. Mosc. VI (1833), 260 (nomen) u. Enum. plant. prov. Talysch, ebenda (1838), No. III. 241; Boiss. Fl. or. V (1884), 726. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kohi Asmai, in Felsspalten, ca. 1700 m, 6. IV. 1935 (Nr. 30); Scher-Derwase, ca. 1700 m, 8. IV. 1935 (vom Sammler gesehen, Beleg fehlt).

Allg. Verbr.: Italien, östl. Mittelmeergebiet, Kaukasus, Zentralasien, Afghanistan, Belutschistan, westl. Himalaja.

Equisetaceae.

Equisetum arvense L. Sp. pl. 2 (1753), 1061; Boiss. Fl. or. V (1884), 741. — AFGH., Zentral-Nuristan: Ostseite des Mum-Passes, feuchte Rinne, ca. 2200 m, 12. VI. 1935 (Nr. 865; sterile Sprosse).

Allg. Verbr.: Europa, Asien bis Nordchina und Japan, südwärts bis zum Himalaja, Nordafrika, Canarische Inseln, Kapland, Nordamerika.

Equisetum ramosissimum Desf. Fl. Atl. II (1800), 398; *E. ramosum* DC. Syn. pl. Fl. Gall. (1806), 118; Boiss. Fl. or. V (1884), 742. — AFGH., Zentral-Nuristan: bei Wama, steiniges Flußufer, 1380 m, 9. VI. 1935 (Nr. 829a); bei Puruns, feuchte Wiesen, 2510 m. 2. VIII. 1935 (Nr. 1394a: schwache Exemplare).

Allg. Verbr.: Europa, Asien von Westsibirien bis zum Himalaja, bis China und Japan, Afrika größtenteils, Amerika von Brit. Columbia bis Chile.

Selaginellaceae.

Selaginella sanguinolenta (L.) Spring, Monogr. Lycop. Mém. Acad. Roy. Sc. Belg. XXIV (1850), 57; Boiss. Fl. or. V (1884), 745. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama am Wege an Felsen im Eichenwald, 1380 m, 7. VI. 1935 (Nr. 810); im südlichen Nuristan häufig. — West-Nuristan: an Felsen der Schlucht zwischen dem Sadel-Paß und Maswi (Aschkun-Gebiet) ca. 2500 m, in der Nähe des einzigen Taxus-Fundortes, 14. VII. 1935 (Nr. 1216).

Allg. Verbr.: Ostsibirien, Ferner Osten, Nordchina.

Coniferae.

I. Haeckel

Taxus baccata L. Gen. ed. I (1737), 312, Nr. 765, Spec. Pl. ed. I (1753). 1040; Boiss. Fl. or. V (1884). 711; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V (1890), 648; subspec. ***Wallichiana*** (Zucc.) Pilger in Engler Pflanzenr. IV, 5 (1903), 112; *T. Wallichiana* Zucc. in Abh. K. Bayer. Akad. Wiss. III (1843). 803. t. 5. — AFGH., West-Nuristan: zwischen dem Sadel-Paß und Maswi in einer Schlucht, ca. 2500 m, c. fl. ♀ 14. VII. 1935 (Nr. 1215; unterscheidet sich von dem Material von Griffith [Itin. Not. (1848), 351, Herb. late East Ind. Comp. No. 5002] aus Kafiristan (= heute Nuristan) durch etwas breitere und kürzere Blätter).

Allg. Verbr. d. Unterart: temp. Himalaja, Burma, Gebirge von Celebes und den Philippinen.

Abies Webbiana (Wall.) Lindl. Penny Cyclop. I. 30; Hook. f. Fl. Brit. Ind. (1890), 654; Pilger in Engler u. Prantl, Nat. Pfl. Fam. 2. Aufl., **13**. Bd. (1926), 313; *A. spectabilis* (Lamb.) Spach Hist. Vég. Phanér. XI (1842), 422. — AFGH., Zentral-Nuristan: oberhalb von Tschetras, ca. 2200 m, 12. VI. 1935 (Nr. 861); Ostseite des Mum-Passes zwischen 2200 m und 2700 m, 13. VI. 1935 (Nr. 869); zwischen Donda-Paß und Atschenu unter 3100 m. 20. VII. 1935 (Nr. 1240b); Donda-Paß, auf beiden Seiten, ca. 2900 m, 20. VII. 1935 (Nr. 1258a); Paschki, Westhang, 2300 m, 31. VII. 1935 (Nr. 1335).

Allg. Verbr.: Nord-Afghanistan, temp. und subalpin. Himalaja bis Bhutan.

Picea morinda Link in Linnaea XV (1841), 522; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V (1890), 653; Pilger in Engler u. Prantl Nat. Pfl. Fam., 2. Aufl., **13**. Bd. (1926), 324; *P. Smithiana* (Lamb.) Boiss. Fl. or. V (1884). 700. — AFGH., West-Nuristan: Sadel-Paß 3000 m. 14. VII. 1935 (Nr. 1208b; entnadelte Zweige mit jungen Zapfen); Donda-Paß, 3280 m, 20. VII. 1935 (Nr. 1258b).

Allg. Verbr.: Ost-Afghanistan, temp. Himalaja.

Cedrus deodara (Roxb.) Loud. Lawson Man. 381, London Arb. Brit. IV (1838), 2428, f. 2283—2286; Boiss. Fl. or. V (1884), 699; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V (1890), 653; Pilger in Engler u. Prantl

Nat. Pfl. Fam., 2. Aufl., **13.** Bd. (1926), 331. — AFGH., Zentral-Nuristan: Parun-Tal oberhalb Tschetras, 2100 m, 12. VI. 1935 (Nr. 862a; Nr. 862b junge Zapfen); ebenda, 30. VII. 1935 (Nr. 1347; Zweig mit diesjährigen Zapfen).

Allg. Verbr.: Nordwestl. Himalaja, Afhganistan, Nord-Belutschistan.

Pinus excelsa Wall. Pl. As. rar. III (1832), t. 201; Cat. 6059; Boiss. Fl. or. V (1884), 698; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V (1890), 651; Pilger in Engler u. Prantl Nat. Pfl. Fam., 2. Aufl., **13.** Bd. (1926), 334. — AFGH., Zentral-Nuristan: Parun-Tal oberhalb Tschetras, 2100 m, c. fl. ♂ 12. VI. 1935 (Nr. 859); Mum-Paß 3050 m, 13. VI. 1935 (Nr. 870a); Donda-Paß 3280 m, 19. VII. 1935 (Nr. 1240a; mit Zapfen); Paschki, 2280 m, 31. VII. 1935 (Nr. 1339a).

Allg. Verbr.: temp. Himalaja, Ost-Afghanistan.

Pinus Gerardiana Wall. Lamb. Pin. Ed. 3, t. 79; Cat. 6064; Boiss. Fl. or. V (1884), 696; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V (1890), 652; Pilger in Engler u. Prantl, Nat. Pfl. Fam., 2. Aufl., **13.** Bd. (1926), 334. — AFGH., Zentral-Nuristan: Tschetras, 2090 m, c. fl. ♂ 12. VI. 1935 (Nr. 858); Ptsigela-Tal, 2300 m, 16. VI. 1935 (Nr. 926; junge Zapfen); Paschki, 2280 m, 31. VII. 1935 (Nr. 1346).

Allg. Verbr.: Nordwestl. Himalaja, Nord-Afghanistan.

Juniperus communis L. var. ***montana*** Ait. Hort. Kew. III (1789), 414; Pilger in Engler u. Prantl, Nat. Pfl. Fam., 2. Aufl., **13.** Bd. (1926), 398; var. *nana* (Willd.) Baumg. Enum. Stirp. Transsilv. II (1816), 380. — AFGH., Zentral-Nuristan: Ostseite des Mum-Passes, 3000 m, liegende dichte Büsche über der Baumgrenze, c. fl. ♀ et fr. 13. VI. 1935 (Nr. 868); Mum-Paß, 3050 m, c. fl. ♂ 13. VI. 1935 (Nr. 879a).

Allg. Verbr.: Arktis und Gebirge der nördl. Hemisphäre.

Juniperus polycarpos C. Koch in Linnaea XXII (1849), 303; Pilger in Engler u. Prantl Nat. Pfl. Fam., 2. Aufl., **13.** Bd. (1926), 399; *J. macropoda* Boiss. Fl. or. V (1884), 709. — AFGH., Zentral-Nuristan: Mum-Paß, 3050 m, c. fl. ♀ 13. VI. 1935 (Nr. 879b); Brubruts, 2460 m, c. fl. ♂ 19. VI. 1935 (Nr. 941).

Allg. Verbr.: Kaukasus, Gebirge von Persien, Afghanistan, Belutschistan, westl. Himalaja, West-Tibet.

Ephedraceae.

I. Haeckel.

Ephedra foliata Boiss. et Ky. var. ***ciliata*** (C. A. Meyer) Stapf, Die Arten der Gattung *Ephedra*; in Denkschr. K. Ak. Wiss. Wien, Math. Naturw. Cl., Bd. **56** (1889), 49. — AFGH., Kandehar-Gebiet: Tschil sina bei Kandehar, Felshang, ca. 1100 m, c. fl. ♂ u. ♀ 4. V. 1935 (Nr. 333a).

Allg. Verbr.: Persien bis westl. Indien, Süd-Arabien bis Turkestan.

Ephedra pachyclada Boiss. Fl. or. V (1884), 713. — AFGH. West-Nuristan: oberhalb Suritsch, am Felshang, Eichen-Zone, ca. 2000 m, c. fl. ♀ 24. VI. 1935 (Nr. 1034).

Allg. Verbr.: Süd-Persien, Belutschistan, Afghanistan, westl. Himalaja und West-Tibet.

Ephedra sarcocarpa Aitch. et Hemsl. Trans. Linn. Soc. Ser. 2 Bot., Vol. III, p. 112, t. 47, C. — AFGH., Kandehar-Gebiet: Steppe zwischen Kandehar u. Kischki-Nachod, ca. 1000 m, c. fl. ♂ u. ♀ 30. VI. 1935 (Nr. 281b).

Allg. Verbr.: bisher nur Tal des Heri-rud, Afghanistan.

Ephedra intermedia Schrenk et Mey. var. ***tibetica*** Stapf, l. c. Bd. **56** (1889), 63. — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, Nordseite in Felsspalten, 1750 m, 2. IV. 1935 (Nr. 11).

Allg. Verbr.: Belutschistan, Afghanistan, Pamir, Kwen-lun, West-Tibet, nordwestl. Himalaja, nordwestl. Punjab.

Ephedra major Host Fl. Austr. II (1831), 671 = *E. nebrodensis* Tin. in Guss. Fl. Sic. Syn. II, 2 (1844), 637, var. *procera* (Fisch. et Mey.) Stapf, l. c. Bd. **56** (1889), 80. — AFGH., Zentral-Nuristan: Ostseite des Mum-Passes, ca. 2800 m, obere Waldzone, c. fl. ♂ 13. VI. 1935 (Nr. 894); Ptsigela-Tal, oberer Teil bei Kantiwo, ca. 2400 m, Ferula-Fluren, 16. VI. 1935 (Nr. 924). — Ost-Nuristan: Westseite des Semenek-Passes, ca. 3500 m, 21. VIII. 1935 (Nr. 1504d). — N.W.-INDIEN, Tschitral: Bumosto, oberes Ojhor (spr. Ujur) Tal am Tirich Mir, ca. 2900 m, 1. IX. 1935 (Nr. 2260, Droge von Bauern gebracht).

Allg. Verbr.: Östl. Mediterrangebiet bis westl. Himalaja (Lahul) und West-Tibet, Kaukasus, Turkestan.

Oleaceae.

I. Haeckel.

Fraxinus Rehderi[1]) Haeckel sp. n. — Sect. *Ornus* (Neck.) DC, Subsect. *Bracteatae* Lingelsh.

Fruticosa ca. 2,5 m alta, ramis subpendulis brunneis nitidulis lenticellatis regione gemmarum paulum applanatis. Gemmae brunneae verrucoso-asperae. Folia 17—19,5 cm longa 3—2-juga, rhachide atque petiolo canaliculatis. Petiolus 4—5,7 cm longus rhachide multo latior applanatus. Foliola petiolata 4,4—5,5 cm longa 2—3,4 cm lata, chartacea glabra in sicco supra brunneo-viridia subtus dilutiora atque subvariegata, ambitu ovata et acutiuscula, juniora ovato-lanceolata, margine irregulariter crenato, e basi plerumque inaequali ± rotundata abrupte in petiolum angustata. Petiolus 4—9 mm longus. Foliola superiora reducta et in bracteas transientia. Ex axillis omnium foliorum rami floriger orti cum panicula terminali inflorescentiam supradecompositam formantes. Bracteae ceterae angustae, spathulatae, ca. 10 mm longae. Panicula (speciminis unici) 13 cm longa glabra multiflora, floribus albis fragrantibus hermaphroditis. Pedicelli plerumque 4,5 mm longi. Calyx campanulatus irregulariter denticulatus ca. 1,25 mm longus. Petala magna latiuscula oblonga basin versus sensim angustata parte inferiore ca. 2 mm longa (per paria) connata subunguiculata anthesi ineunte suberecta sed non reflexa, 7 : 2 mm, staminibus vix breviora. Antherae ca. 4 mm longae, filamenta 4 (—5) mm longa. Fructus ignoti. — Taf. 3: a blühender Zweig, ca. 1 : 2, b Blüte, c Petalenpaar mit Staubblatt, 3 : 1.

F. Rehderi a *F. Griffithii* differt foliolis latioribus basi plerumque rotundatis apicem versus crenatis neque anguste acuminatis, textura tenuiore, inflorescentia glabra, petalis longioribus unguiculatis suberectis, ad mediam usque partem geminato-connatis.

AFGH., Zentral-Nuristan: zwischen Wama und Tschetras, ca. 1700 m, Eichen-Zedernzone, c. fl. 11. VI. 1935 (Nr. 846). — West-Nuristan: bei Aterschuker in Strauchformation, 2270 m (nach Angabe des Sammlers, Belege fehlen).

[1]) Herrn Prof. Dr. A. Rehder sei auch an dieser Stelle der beste Dank für die Revision der Bestimmung ausgesprochen.

Fraxinus raibocarpa Regel, Act. hort. Petropol. VIII (1884), 685, t. XII; Lingelsheim in Engl. Pflanzenr. IV. 243 I (1920), 19—20, Fig. 4. — AFGH., Zentral-Nuristan: Parun-Tal unterhalb Tschetras, ca. 1700 m, im Eichen-Zedern-Mischwald (ähnl. Fundort wie Nr. 846), c. fr. 29. VII. 1935 (Nr. 1311); neu für Afghanistan.

Allg. Verbr.: Zentralasiat. Gebiet, Turkestan.

Fraxinus xanthoxyloides Wall. Num. List (1831), n. 2833; Boiss. Fl. or. IV (1879), 41; Hook. f. Fl. Brit. Ind. III (1882), 606; Lingelsheim in Engl. Pflanzenr. IV, 243 I (1920), 35—36, var. α ***dimorpha*** (Coss. et Dur.) Lingelsh., Fig. 9 E; *F. Moorcroftiana* Brandis Forest Fl. Ind. (1874), 304. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: Sinsi am Hang, 990 m, Eichenbuschwald, 3. VI. 1935 (Nr. 700, Blätter 4-jochig, Blättchen klein); Kurder-Tal (Seitental unterhalb Wama), ca. 1200 m, Eichenwald, c. fr. 4. VI. 1935 (Nr. 736). — N.W.-INDIEN, Tschitral: Mastuj (spr. Mastudsch)-Tal: Koghusi, ca. 1600 m, vereinzelt an den Steinschutthängen, NW.-Seite, 10. IX. 1935 (Nr. 2008a); Moroi, ca. 1650 m, nur Früchte, 11. IX. 1935 (Nr. 2008b); unterhalb Buni zwischen Moroi und Reshun, ca. 1700 m, 13. IX. 1935 (Nr. 2018a); zwischen Buni und Mastuj am Graben in Ortsnähe, ca. 2000 m, nur Früchte, 13. IX. 1935 (Nr. 2018b).

Allg. Verbr.: Südl. Mediterranprovinz und zentralasiat. Gebiet (Algier, Marokko, Indien, Belutschistan, Afghanistan, West-Himalaja, Tibet).

Fraxinus syriaca Boiss. Diagn. Ser. I. n. 11 (1849), 77; C. K. Schneider, Ill. Handb. Laubholzk. II (1912), 832; var. ***oligophylla*** Boiss. Fl. or. IV (1879), 40; Lingelsh. in Engl. Bot. Jahrb. XL (1908), 222 u. in Engl. Pflanzenr. IV, 243 I (1920), 53. — AFGH., Kabul: am obersten Bewässerungsgraben des Scher-Derwase angepflanzt, ca. 1700 m, c. fr. 15. V. 1935 (Nr. 476b).

Allg. Verbr.: Östl. Mittelmeergebiet (bis Afghanistan und Palästina); Algier.

Syringa persica L. var. ***β*** L. Spec. plant. (1753), 9; var. *laciniata* Ait. Hort. Kew. (1789), 15. — AFGH., Kabul: hinter der Fabrik an der Straße nach Darul-aman angepflanzt, c. fl. 8. V. 1935 (Nr. 420a, 420c).

Verbreitung der Art ungewiß; wild nur im NW.-Himalaja, Kaschmir (nach Lingelsheim), in Waziristan (nach Brandis).

im südöstl. Kaukasus-Gebiet (nach Radde). Spontanes Auftreten in Persien nicht nachgewiesen.

Olea cuspidata Wall. Cat. Nr. 2817; Boiss. Fl. or. IV (1879), 36; Hook. f. Fl. Brit. Ind. III (1882), 611. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama unterhalb im Eichenwald. ca. 1400 m, Knospen 7. VI. 1935 (Nr. 813a); Wama im Eichenwald vereinzelt, stark gestutzt (zu Futterzwecken), ca. 1400 m, c. fl. 20. VII. 1935 (Nr. 1259).

Allg. Verbr.: Belutschistan, Afghanistan, NW.-Indien.

Jasminum revolutum Sims Bot. Mag. tab. 1731; Boiss. Fl. or. IV (1879), 42; C. K. Schneider, Ill. Handb. Laubholzk. II (1912), 839. — AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, an Feldrändern, 1380 m, c. fl. 6. VI. 1935 (Nr. 779, Blätter fast sämtlich 3-zählig). — West-Nuristan: bei Aterschuker, 2270 m, in der Buschformation in Grabennähe, Knospen, 24. VI. 1935 (Nr. 1033, junge Triebe mit z. T. sehr großen Blättchen und unregelmäßiger Fiederung der Blätter). — In Nuristan in Ortsnähe verbreitet.

Allg. Verbr.: NW.-Himalaja, Afghanistan.

Compositae I[1].

J. Bornmüller, Weimar.

(Mit Tafeln 4—24.)

Cousinia (§ 1. *Uncinatae*) ***spuria*** Juzepczuk. Neue Beitr. z. Systematik der mittelasiatischen Arten d. Gatt. *Cousinia* Cass. in Act. Inst. Bot. Ac. Sc. USSR., sér. I, fasc. 3 (1936), p. 293. — AFGH., Ost-Nuristan: in einer feuchten Rinne beim Dorfe Badamuk im oberen Baschgal, 1720 m (16. VIII. 1935, Nr. 1465).

Die Art ist nächst verwandt mit *C. pseudarctium* Bornm. β *leiocephala* Bornm., besitzt aber erheblich größere kugelige Köpfchen (von 25 mm Durchmesser), die fast völlig denen eines *Arctium minus*, als solche sie auch vom Sammler bezeichnet war, gleichen. Ich selbst glaubte in ihr eine neue Unterart des von mir aus Turkestan beschriebenen *C. pseudarctium* zu erkennen. — Jedenfalls liegt ein eigener Typ, nicht aber eine Form hybriden Ursprungs, wie man aus dem Namen „*spuria*" schließen könnte, vor. Eine Art der § *Uncinatae* war bisher aus Afghanistan nicht nachgewiesen.

Cousinia (§ 2. *Neurocentrae*) ***Stocksii*** C. Winkler, Synopsis specier. gen. *Cousiniae* in Acta Horti Petropol. vol. XII [1892], p. 216 (§ „*Orthacanthae*"). — AFGH., Südrand des zentralafghanischen Gebirges, in der Nähe der Ortschaft Germaub nördlich von Girischk am Hilmend, ca. 1200 m (1. V. 1935, Nr. 396). — Taf. 4: a ganze Pflanze ca. 3:5, b Zweig mit Köpfchen nat. Gr., c derselbe 2 : 1.

Das Wiederauffinden dieser in ihrer ganzen Erscheinung höchst eigenartigen kleinköpfigen, bisher nur von M. Stocks in den Jahren 1850—1851 im angrenzenden Belutschistan, aber nur in sehr dürftigen Stücken gesammelten Art, ist von besonderem Interesse. C. Winkler hat die Pflanze nach einem aus dem Herbar Boissiers erhaltenen Fragment — mit noch völlig unentwickelten Blüten — so vorzüglich beschrieben, daß die vorliegenden drei Exemplare der Kerstanschen Sammlung mit aller Sicherheit als solche zu bestimmen waren, obschon er seine neue Art — in Ermangelung der grundständigen Blätter — einer ganz falschen Gruppe, § *Orthacanthae*, eingeordnet hat. In Wirklichkeit stellt *C. Stocksii* einen ganz vorzüglichen Repräsentanten der § *Neurocentrae* Bge. dar, der in so augenfälliger Weise die Eigenartigkeiten der unter diesem Namen zusammengefaßten Artengruppe

---

[1]) Veröffentlicht werden in diesem ersten Teil der Compositen sämtliche Arten der Gattung *Cousinia* und eine Anzahl neuer Arten anderer Gattungen der Sammlung.

erkennen läßt, wie dies bei keiner derselben der Fall ist; bleiben doch bei vorliegender *C. Stocksii* — nach erfolgter Verwitterung der zarteren Blattsubstanz — nicht nur Stiel und Mittelnerv in ihrer ganzen Länge als dünner starrer stechender Dorn auf Jahre hinaus weiter bestehen, sondern diese Verdornung erstreckt sich auch auf die Seitennerven, also auf die Nerven der seitlichen 3—5 Blattsegmente von 10—15 mm Länge, mithin auf das ganze Blattgerippe, dem freilich Seitennerven zweiten Grades fehlen. Auch im frischen Zustand sind an dem unterseits angepreßtfilzigem Blatt die Seitennerven zweiten Grades nicht sichtbar, doch befinden sich häufig an der Unterseite des Blattes — und zwar am Ausgangspunkt der Seitennerven — je zwei kleine freistehende stechende nach unten gerichtete Dörnchen. — Das Blatt selbst ist (mit Ausschluß der oberen Stengelblätter) nicht als gelappt zu bezeichnen, sondern als — allerdings in eigenartiger Weise — gefiedert, und zwar ist die obere Hälfte des Blattsegments sehr schmal und fast linear, während die unterhalb des Mittelnervs befindliche andere mehrfach größere Hälfte längs der Blattspindel sehr breit herabläuft und sich bis zum Ausgangspunkt des nächsten (unteren) Segments erstreckt.

Sehr beachtenswert ist für diese Art die außergewöhnliche Kleinheit der sehr wenigblütigen Köpfchen. Leider fand sich unter den sehr zahlreichen Köpfchen nur ein einziges vor mit entwickelten Blüten. Letztere — nur 3 an Zahl — haben nur 4—5 mm Länge, lassen aber nicht erkennen, ob hier in der Tat ein Vertreter der Gattung *Cousinia* vorliegt oder ob es sich etwa um eine neue Gattung handelt, der alsdann ganz ähnliche vegetative Merkwürdigkeiten eigen wären wie unter den Cousinien der Gruppe *Neurocentrae*. Jedenfalls nimmt *C. Stocksii* auch innerhalb der Gattung *Cousinia* eine recht isolierte Stellung ein. Trotz genannter Eigentümlichkeiten weist sie aber weder zu den Arten der § *Neurocentrae* noch zu denen der § *Orthacanthae*, noch zu irgend einer anderen Art nähere verwandtschaftliche Beziehungen auf. Zunächst wird also gereifteres Material abzuwarten sein, das die für die Gattung charakteristischen Merkmale einwandfrei erkennen läßt.

Was das Indument unserer Exemplare betrifft, so entspricht nur das eine wenig entwickelte Stück der Winklerschen Diagnose „foliis subtus albo-tomentosis"; die beiden größeren Stücke (unsere Abbildung) von ca. 25 cm Höhe stellen eine Form dar mit ± verkahlenden Blättern. — Zu bemerken ist noch, daß sich blattunterseits häufig eine filzige Blattrandgalle vorfindet von etwa halber Erbsengröße, wie solche häufig bei *Echinops*-Arten, aber auch an anderen Cousinien anzutreffen sind.

Cousinia (§ 7. *Drepanophorae*) **Olgae** Reg. et Schmalh., Regel Descr. pl. nov. rar. a cl. O. Fedčenko lectarum (Turkest. III. 18, p. 48); C. Winkler, Synopsis spec. gen. *Cousiniae* l. c. p. 214, Nr. 69; Mantissa, l. c. (Act. Horti Petrop., vol. XIV, Nr. 9, a. 1897) p. 221, Nr. 72. — AFGH., Kabul-Gebiet: Kabul-Schlucht, 1600 m (21. V. 1935, Nr. 541).

Das etwa fußhohe vielstengelige Exemplar besitzt noch keine entfalteten Blüten. Die Größe der jugendlichen Köpfchen steht zwar etwas zurück gegenüber turkestanischem Exemplaren, die ich am klassischen Standort bei Samarkand zu sammeln Gelegenheit hatte, doch ist die Richtigkeit der Bestimmung kaum anzufechten und zwar auch vom pflanzengeographischen Standpunkt aus, da die Art neuerdings (a. 1895) auch für Afghanistan (bei Kuschkinsk am Zusammenfluß des Hari-rud und Murgab) nachgewiesen ist.

Cousinia (§ 11. *Spicatae*) ***racemosa*** Boiss., Diagn. pl. nov. or., ser. II, Nr. 3, p. 56 (a. 1856); Bunge, Cousinia p. 47. Nr. 107; Boiss., fl. Or. III, 497; Griffith, exsicc. „in regno cabulico" (ad Ounaye, 10500—11000'! C. Winkler, Synopsis, l. c. p. 238, Nr. 137; Mantissa, l. c. p. 204, Nr. 147. — N.W.-INDIEN, Nord-Tschitral: im Ojhor-Tal, allenthalben zerstreut auf Brachäckern, an Feldrändern, 2600 m (5. IX. 1935, Nr. 1602). — Taf. 5: blühende Stengel und Blatt ca. 2 : 5; Köpfchen nat. Gr.

Die vorliegenden Exemplare sind bis 1 m hoch: Stengel steif, unverzweigt, in der oberen Hälfte bis zur Spitze gleichmäßig mit je 1—3 sitzenden Blütenköpfchen besetzt, Blattsegmente scheinbar quirlig, sehr zahlreich.

Cousinia (§ 11. *Spicatae*) ***Actinia*** Boiss., Diagn. II, 3, p. 55 (a. 1856); Bunge, Cousinia, p. 47, Nr. 101; Boiss., fl. Or. III, 497; C. Winkler, Synopsis, l. c. p. 238, Nr. 138; Mantissa, l. c. p. 204, Nr. 148; Griffith, exsicc. Nr. 3276! — AFGH., Kabul-Gebiet: Scher-Derwase, im Felsschutt. Nordseite, ca. 1800 m (2. IV. 1935. Nr. 10; Auf. XI. 1935, Nr. 2101); auch im Babur-Garten (5. IV. 1935) und am Kuh-i-Koroch (17. IV. 1935) sehr häufig. Es liegen z. T. nur die vertrockneten Exemplare des Vorjahres (1934) vor. — Taf. 7: ganze Pflanze 9 : 20; Köpfchengruppe nat. Gr.

Cousinia (§ 11. *Spicatae*) ***Mattfeldii*** Bornm. (spec. nov.). — Planta notabilis habitu proprio eryngiiformi elato (foliis lineari-pinnatipartitis sessilibus) apice subverticillatim paniculato, ramis breviusculis capitula late ovata subsessilia spicatim ordinata gerentibus, involucri phyllis subulatis squarroso-patulis glaberrimis.

Perennis, praeter foliorum paginam inferam niveo-tomentosam glaberrima, caulibus ut videtur compluribus, albido-eburneis, elatis strictisque (70—80 cm altis) crassitie pennae anserinae, a basi ad apicem usque foliis tenuiter pinnati-partitis sessilibus remotiusculis obsitis et in paniculam subverticillatam breviter ramosam exeuntibus; foliis (radicalibus desideratis quidem sed certissime ut videtur caulinis conformibus) late oblongo-lanceolatis (maximis 12 cm usque longis) et ad rhachidem tenuiter alatam

usque in lacinias utrinque 2—4 lineares valde elongatas remotissimas margine revolutas integerrimas supra laete virides subtus niveo-tomentosas partitis (lacinia terminali elongata, lateralibus 1—2,5 cm longis), foliis caulinis omnibus sessilibus, superioribus remotiusculis sensim abbreviatis (internodio subaequilongis), laciniis horizontaliter patentibus, infimis aggregatis circa caulem eburneum semiverticillatim ordinatis et saepissime capitulum sessile sterile (non evolutum minutum) includentibus; inflorescentiae subcongestae ramis paniculae brevissimis 4—8 cm longis suberectis crassiusculis eburneis 3—5 capitula saepe breviter pedunculata vel subsessilia remotiuscule superposita gerentibus et ad basin pedunculorum interdum quoque capitulo sessili sterili minutissimo exsiccato auctis; capitulis mediocribus ovatis vel late ovatis subglobosisve, absque phyllorum spinis patentibus 1—1,2 cm latis et altis, spinis inclusis 2,5 cm latis et cum flosculis 2—2,5 cm longis; involucri glaberrimi phyllis mediis externisque conformibus et subaequilongis triquetro-carinato-subulatis (ca. 45) pro maxima parte recurvato-patulis (uti in sect. *Heteracanthae*); phyllis involucri intimis stramineo-chartaceis (ca. 20), sublineari-lanceolatis, apice minute ciliatulo-marginatis, 15 mm longis paenintima paulo (2 mm) superantibus; flosculis (ca. 50) pallide roseis (16—18 mm longis), eximie exsertis, tubo quam limbus inaequaliter 5-fidus paulo breviore; receptaculi setis albis scabris; antherarum tubo glaberrimo, purpureo; achaeniis obovatis (2,5—3 mm latis et 5—5,5 mm longis) apice rotundatis (non denticulatis), valde compressis, perpallide ochroleucis et amoene fusco-maculatis panduratisve.

N.W.-INDIEN, West-Tschitral: Waldgebiet, im nördl. Tal von Brumotul bei ca. 1900 m Seehöhe, oberstes Dorf im Tal von Bumboret, auf Schutt (5. X. 1935, Nr. 2089). Nur an dieser Stelle beobachtet. — Taf. 6: ganze Pflanze ca. 2 : 5; Köpfchen nat. Gr.

Es bereitete anfänglich Schwierigkeiten, der neuen Art den ihr zukommenden Platz im System anzuweisen. In dem Bau des Köpfchens gleicht sie dem vieler Arten der Gruppe § *Heteracanthae*, doch lassen die „achaenia obovata apice rotundata“ im Verein mit „receptaculi setae scabrae“ nur die Gruppe § *Lampocarpae* zum Vergleich zu, zumal ja der panikulate Blütenstand die Zugehörigkeit in die Gruppe § *Spicatae* als völlig ausgeschlossen erscheinen läßt. Trotz alledem ergab die nähere Untersuchung — besonders unter Berücksichtigung der erst neuerdings aufgestellten Arten —, daß natürliche Verwandtschaft allein mit

den zur Gruppe *Spicatae* gehörigen, gerade in Afghanistan verbreiteten und in der Tracht sehr eigenartigen Typen unverkennbar zutage tritt, obschon letzteren, wie schon der Sektionsname erwarten läßt, ein racemös-spikater Blütenstand vorgeschrieben war. Freilich treten auch hier Fälle auf, woselbst das Spikastrum nicht einfach ist, sondern endständig-verzweigt sein kann, wie dies besonders an *C. Haussknechtii* — späterhin nach Eingang reicheren Materials (gesammelt von Th. Strauß im westl. Persien) — ersichtlich war. Ausschlaggebend für die neue Art erschien besonders der Umstand, daß unterhalb des etwas gedrängt stehenden ziemlich kurzästigen Blütenstandes sich in sämtlichen Blattachseln des ganzen Stengels Ansätze von Kurztrieben mit unentwickelt bleibenden vertrockneten Köpfchenknospen vorfinden, die den gesamten Blütenstand, beginnend vom Grund des Stengels in der Tat als ein Spikastrum erscheinen lassen, an dem sich die endständigen Seitenorgane genau so entwickelt haben, wie das nicht nur bei *C. Haussknechtii* C. Winkler (Mantissa p. 204 u. 149) sondern auch bei *C. Albertoregelia* und mehr oder minder auch bei *C. hoplites* Bornm. der Fall ist. Zudem ist ja die Anordnung der Köpfchen an den Zweigen selbst ebenfalls eine ährenförmige. Unter den bisher bekannten 5 Arten kommt unsere neue Art zwischen *C. racemosa* Boiss. und *C. Haussknechtii* C. Winkl. zu stehen, ohne zufolge der absonderlichen Blattgestalt, der lebhaft an gewisse *Eryngium*-Arten erinnernden Tracht und der spreizenden pfriemenförmigen Hüllkelchschuppen auch nur im Entferntesten nähere Beziehungen zu genannten beiden Arten erkennen zu lassen.

Neuerdings hat S. Juzepczuk (in Act. Inst. Bot. Ac. Sc. USSR., ser. I, fasc. 3, p. 293, 1936: Neue Beitr. der mittelasiat. Arten d. Gatt. *Cousinia* Cass.) drei neue Arten der Gruppe § *Spicatae* (syn. *Actiniae* Bge.) beschrieben, von denen *C. Bobrovii* Juz. mit *C. actinia* Boiss. (aus Turcomania) verglichen wird, bezügl. unserer Art also nicht in Frage kommt. Die zweite ist *C. oopoda* Juz. (aus Uzbekistan) mit ebenfalls ganz anderer Blattgestalt und eiförmigen, flockigbehaarten, gelbblühenden Köpfchen und steht ihr ebenfalls fern, und die dritte, *C. Gontscharowii* Juz. (aus Tadzhikistania) besitzt zwar wie unsere einen panikulaten Blütenstand, aber die Behaarung (caule inferne dense araneoso-tomentosa) und der Blattzuschnitt (lobis anguste triangularibus) ist wesentlich anders, so daß es sich erübrigt, näher auf diese Art einzugehen. — Eine entfernte Ähnlichkeit der neuen Art liegt am ehesten noch mit *C. racemosa* Boiss. (vgl. unsere Taf. Nr. 5) vor, doch sind bei dieser — ganz abgesehen vom ährenförmigen Blütenstand und von den aufrechten (nicht abstehenden) Hüllkelchschuppen — die Blätter mit sehr zahlreichen schmalen ziemlich kurzen, gedrängt stehenden Abschnitten unterseits kahl oder fast kahl und geteilt, während sie bei *C. Mattfeldii* nur ganz wenige schmale, lange und weit voneinander abgerückte Seitenlappen aufweisen und unterseits weißfilzig sind.

Cousinia (§ 14. *Lampocarpae*) ***Haeckeliae*** Bornm. (spec. nov.).

Biennis (? vel perennans), caule ad basin tenuiter longiramoso (quasi pluricaulis) sesquipedalis, ramis 35—60 cm usque longis gracilibusque superne ramulosis, ramulis 1—3 monocephalis, 10 ad 15 cm longis, tenuiter araneosis sed mox glabratis, plerumque inferne viridi-violascentibus tenuiterque striato-carinatis, omnino a basi fere ad apicem usque remote foliatis, internodiis folio fere duplo longioribus; foliis herbaceis, subtus dense araneosis albidisque vel canis, supra viridibus, pinnatipartitis, lobulis omnibus spinula tenuissima flavida innocua terminatis; foliis basalibus (17 cm usque longis et 3—4 cm latis) mox evanidis, breviter petiolatis, ambitu late lanceolatis et in segmenta 5—6 valde remota oblongo-lanceolata lobulatis vel pinnatisectis, rhachide angusta breviter spinoso-lobulata; foliis caulinis mediis semiamplexicauli-sessilibus, oblongis, acuminatis utrinque in lobos triangulares 2—3 partitis, lobo terminali elongato, mediis 2 × 4 cm latis-longis, foliis superioribus sensim diminutis; capitulis pedunculo tenuissimo nudo 1—6 cm longo suffultis, mediocribus, depresso-globosis (3—4 cm latis), involucro absque phyllis patentibus 1,5—2 cm diametricis; involucro ad basin immerso-umbilicato, subglabro, viridi, ad basin phyllorum paulisper tantum araneosis; phyllis numerosissimis (50—60), angustissimis, strictis, viridissimis, glabris, apice spinosis, dorso leviter carinatis, supra planiusculis, 1—1,5 mm latis, omnibus fere subaequilongis, externis refractis, mediis et superioribus horizontali-patentibus vel suberectis; phyllis intimis lanceolato-linearibus acuminatisque, intus albidis, extus amoene roseis, longe exsertis, radiantibus et flosculos subsuperantibus vel eis aequilongis; flosculis ca. 18 mm longis, numerosissimis, sordidis vel ad loborum apices rubescentibus; antherarum tubo glabro, amoene roseo; stylo longe exserto, ramulis hirtellis; receptaculi setis albidis, levibus (saltem vix conspicue scabrellis), 15 mm longis.

AFGH., Zentral-Nuristan: Wama, in lichtem Eichenwald, allgemein, in ca. 1600 m Höhe (6. VI. 1935, Nr. 781). — Taf. 8: ganze Pflanze ca. 2 : 5, Köpfchen nat. Gr.

Obschon reife Achänen nicht vorliegen, ist die neue Art mit Sicherheit der Gruppe § *Lampocarpae* angehörig und neben *C. acicularis* Franchet einzureihen. Sie besitzt wie letztere einen Kranz leuchtend rot gefärbter innerer Hüllblätter und ist von dieser durch die krautigen Blätter mit weit voneinander abgerückten Fiederblättchen leicht zu unterscheiden. In dem Blattzuschnitt nähert sie sich somit der *C. commutata* Kult. (Act. Univ. As. Med. VIIIb, Bot. fasc. 6, p. 18, fig. 18)

und der *C. glaucifolia* Kult. (l. c. p. 19, fig. 19), bei denen aber der Hüllkelch behaart und der innere Kreis strahlender Hüllblätter nicht rot sondern weißgefärbt ist; auch besteht daselbst der Hüllkelch aus einer viel geringeren Zahl von Blättchen. Die ebenda beschriebene *C. rosea* Kult. (l. c. p. 17, fig. 17) hat zwar wie *C. Haeckeliae* einen Kranz roter innerer Hüllblätter, aber hier ist wiederum die Blattgestalt — ungeteilter breiter rundlich-eiförmiger Blätter — eine durchaus verschiedene, und ebenso ist *C. rodantha* Kult. (l. c. p. 22) mit nicht-krautigen Blättern („folia coriacea") und einem filzigen Hüllkelch („capitula intertexte araneosa") eine wesentlich andere, gut gekennzeichnete Art. — Versucht man unsere Art nach Winklers Synopsis bzw. Mantissa, in der also die erst neuerdings beschriebenen vier Arten noch nicht behandelt sind, zu bestimmen, so gelangt man im Schlüssel zu *C. radians* Bge., mit der aber gar keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen vorliegen, so formenreich auch diese — von mir im Hochgebirge Turkestans häufig gesammelte — Art sein mag.

Ich erlaube mir, diese schmucke Art Fräulein Dr. Ingeborg Haeckel zu widmen als Ausdruck meines Dankes, mich freundlichst mit der Bearbeitung des interessanten afghanischen Cousinienmaterials betraut zu haben.

Cousinia (§ 14. *Lampocarpae*) ***Gilesii*** C. Winkler, Synopsis. l. c. p. 243, 251 (a. 1892), Nr. 159; Mantissa, l. c. p. 207, Nr. 171. — Photogr. d. Originals im Herb. Bornm. — AFGH., Kabul-Gebiet: Hänge des Scher-Derwase und am Babur-Garten auf Felsschutt und Grus, ca. 1800 m (5., 22. IV. 1935, Nr. 20), auch am Kohi Asmai, häufig. — Persisch „Gul-i-char".

Die Köpfchen beider Exemplare sind noch wenig entwickelt (ohne Blüten); an der Pflanze vom Babur-Garten ist das Köpfchen inmitten eines Kranzes großer (13 cm langer) breit-elliptischer ganzrandiger, nur am Rand feinbedornter krautiger Blätter erd-ständig. Das andere Exemplar ist fußhoch und mehrköpfig, seitliche Köpfchen kurzgestielt blattaxillär. Bisher ist von dieser Art nur ein Exemplar, befindlich im Petersburger Herbar, bekannt gewesen, gesammelt im Jahre 1887 im Hindukusch („in terra Gilgit") von Giles, doch ist die Art nach Angabe Dr. Kerstans auch bei Kabul eine häufige, kaum zu übersehende Schuttpflanze.

Nächst verwandt mit *C. Gilesii* C. Winkler ist die von mir aus Turkestan (Margelan; Dessiatow) beschriebene *C. sonchifolia* Bornm. (als Varietät von *C. carduncelloidea* Reg. et Schmalh.), doch hat letztere fiederteilige, wiewohl mit sehr großem Endlappen versehene Grundblätter (nicht ungeteilt und kurz in den Blattstiel verschmälert); die seitlichen Lappen sind sehr klein, breit lanzettlich, der Endlappen ist an der Basis schwach-herzförmig. Die Stengelblätter sind tief-fiederteilig mit breiten, weniger ungleichen Lappen. Auch sind die Hüllblätter des Köpfchens bei *C. sonchifolia* weniger zahlreich, etwa 15 (nicht 35) an Zahl und breiter. Die Blattgestalt erinnert an *Sonchus*

asper L. — Vgl. die Diagnose in Bornm. „Ein Beitr. z. Kenntn. d. Gatt. *Cousinia*, V, Bearbeitung neuer Sammlungen aus Zentral-Asien" in Beihefte z. Botan. Centralbl. Bd. XXXIV, Abt. II, 160.

Cousinia (§ 15. *Odontocarpae*) ***carthamoides*** Aitchis. et Hemsley in Journ. Linn. Soc. Bot., vol. XIX (1882), p. 171—172 (Fl. of the Kuram valley), Tab. 17! — C. Winkler. Synopsis, l. c. p. 262. — β ***stenorhachis*** Bornm. (var. nov.) differt (ex specimine unico floribus nondum evolutis) foliis juvenilibus subtus araneosis (nec „glabris") mox glabrescentibus, ad rhachidem fere pinnatisectis, laciniis angustis lanceolatisque spinosis et in sinubus secus rhachidem breviter spinoso-lobulatis; foliis caulinis summis ad basin capitulorum binorum aggregatorum insertis et anthodia involucrantibus superantibusque; phyllis glabris (nec araneosis).

AFGH., nördl. West-Nuristan: oberhalb Kulam an der Südseite des Pirdum-Passes bei 2800 m. — „Im Gebiet wahrscheinlich verbreitet, damals noch nirgends in Blüte" (29. VI. 1935, Nr. 1087). — Taf. 9: ganze Pflanze ca. 1 : 2; Köpfchen etwas über nat. Gr.

Die Autoren schreiben ihrer *C. carthamoides* „capitula nunc solitaria nunc 2—5-aggregata" vor. An unserem Exemplar — mit nur einem einzigen Stengel und noch nicht zur Blüte gelangtem Doppelköpfchen — ist nicht ersichtlich, ob hier eine normale Entwickelung vorliegt, oder ob hier zufolge einer Verwachsung zwei Köpfchen gleichsam zu einem vereinigt sind, überragt von zwei unmittelbar unter dem Köpfchen befindlichen Stengelblättern, daher gewissermaßen an *C. Schlagintweitii* C. Winkler des westlichen Himalaja (Ost-Indien) erinnernd; obschon letztere „capitula 5—8 in caulis apice dense fasciculata sessilia" und Blätter einer *C. multiloba* DC. (also mit tiefgeteilten, daher quirlig erscheinenden schmalen Abschnitten) zugeschrieben werden. Zudem sind bei dieser die Blätter als „supra glabra subtus dense arachnoideo-lanata" bezeichnet. Immerhin ist nicht ausgeschlossen, daß in Dr. Kerstans Pflanze eine neue Art vorliegt, obschon die Ähnlichkeit mit der Abbildung der *C. carthamoides* recht augenfällig ist.

Cousinia (§ 15. *Odontocarpae*) ***Scheibeana*** Bornm. (spec. nov.). — Ex speciminibus (partibus caulinis superioribus binis bicephalis) valde incompletis descripta.

Perennis (?), caulibus ut videtur 1,5—2-pedalibus vel paulo altioribus, floccose lanatis, subflexuosis, parce foliosis, apice in ramos 2 monocephalos subaphyllos breviusculos exeuntibus; foliis caulinis (mediis) oblongis (2,5 × 6 cm) utrinque sed subtus densius araneoso-canis, subpectinatim pinnato-lobatis; segmentis subhorizontalibus vel erecto-patentibus, e basi latiore lanceolatis, an-

gustis, subintegris, rhachide 2—3-plo longioribus, in sinubus lobulo (vel 1—2) intercalario triangulari-spinoso auctis; foliis superioribus (paucis), abbreviatis, omnibus semiamplexicaulibus, ad basin nec adnatis nec decurrentibus semperque fere in axillis gemmam capitularem non evolutam (mox exsiccatam) gerentibus: foliis binis summis ad basin involucri ipsam insertis valde reductis, involucri phylla infima vix superantibus et quasi in ea transeuntibus sed ab eis forma tripartita (vel utrinque lobulis 1—2 spinosis armata) divergentibus; capitulis haud longe pedunculatis (terminali pedunculo 8—9 cm longo laterali pedunculo subincurvo 5—7 cm longo suffulto), depresso-globosis, dense subfloccoso-araneosis, lana rufidula; involucro cum spinis phyllorum patentibus 3—3,5 cm diametiente et 2 cm alto (absque spinis ca. 17 mm altis et 20 mm latis); phyllis (praeter intima erecta linearia acuta stramineo-chartacea) coriaceis anguste lineari-lanceolatis carinatisque, omnibus fere inter se aequilongis lana rufescente involutis sed in spinam nudam flavidam exeuntibus; phyllis exterioribus longiusculis, patentibus reflexisve, mediis patentissimis, superioribus suberectis; flosculis numerosissimis (60 ad 80?), 10—11 mm longis; corollis et antherarum tubis albidis, tubo vix exserto, glabro; stylo longo, exserto, bifido, hirtello; receptaculi setis apicem versus scabridulo-serrulatis; achaeniis (maturis!) obovato-oblongis, compressis, 6,5 mm longis et (in tertia parte supera) 2,5 mm latis, concoloribus, fuscis (immaculatis), opacis, in lateribus bistriatis (vix costatis), superne vix denticulatis.

N.W.-INDIEN, Nordwest-Tschitral: oberhalb Gabur am Dorah-Paß, ca. 4000 m (23. VIII. 1935, Nr. 1544). — Taf. 10: blühende Stengel 11 : 20; Köpfchen nat. Gr.

C. Scheibeana Bornm. findet im Winklerschen Bestimmungsschlüssel der *Odontocarpae* (Synopsis, l. c. p. 253—259) einen natürlichen Platz zwischen *C. xanthacantha* Regel und *C. lasiolepis* Boiss., mit welch letzterer sie den gleichen Köpfchenfilz gemein hat; dagegen ist der Zuschnitt der Blätter von dieser total verschieden. In letzterer Beziehung stimmt unsere Pflanze mit dem der *C. xanthacantha* überein: während die Blätter der *C. lasiolepis* „profunde 3—5-fida plicata“ und die Köpfchenschuppen aus breiter eiförmiger Basis plötzlich verschmälert sind. Mit *C. xanthacantha* hat (nach Griffiths Original Nr. 3274, photogr.) *C. Scheibeana* auch die Eigenschaft gemein, daß sich in den Achseln der stengelumfassenden Blätter die Anlage zur Verzweigung, bzw. ein nicht zur Ausbildung gelangendes Köpfchen vorfindet. Das Köpfchen selbst ist bei der Griffithschen Pflanze sehr schwachbehaart, desgleichen Stengel und Blätter, bei der neuen Art

dagegen dickfilzig und die untersten Schuppen des Hüllkelches sind die längsten, während sich bei *C. xanthacantha* ein umgekehrtes Längenverhältnis vorfindet. Die Blütenfarbe ist bei dieser rot, bei jener (*C. Scheibeana*) weiß. Die Anlage der Achselsprosse bringt es mit sich, daß die Stengel nicht straff aufrecht, sondern bogig-aufstrebend erscheinen und so — bei beiden Arten — etwas hin und hergebogen sind. — Eine weitere Eigentümlichkeit der neuen Art ist, daß sich unmittelbar am Grund des Hüllkelchs schuppenartig-verkürzte Blätter vorfinden, die seitlich je 1—2 dornige Spitzen (foliola bracteiformia tripartita) aufweisen und die untersten Schuppen zwar deutlich überragen, aber leicht für Schuppen (Hüllblätter) selbst gehalten werden können[1].

Noch ist zu bemerken, daß mit der aus Afghanistan beschriebenen, seit ihrer Entdeckung durch Griffith (bei Kabul!) nicht wieder aufgefundenen *C. pterocarpa* Boiss. keine näheren Beziehungen vorliegen: es ist diese, der gleichen Sektion angehörige Art eine großköpfige Pflanze (capitulis diametro $2\frac{1}{2}$ pollicaribus) mit dickfilzigem Hüllkelch und mit zwar ebenfalls flachen, aber am Rande breitgeflügelten Achaenen, deren Rippen an der Spitze in einen vorspringenden Zahn auslaufen.

Die neue Art ist dem Leiter der Expedition, Herrn Dozenten Dipl.-Landw. Dr. A. Scheibe, gewidmet, der neben den landwirtschaftlichen Aufgaben auch der Flora des Gebietes besonderes Interesse zuwandte.

Cousinia (§ 15. *Odontocarpae*) ***Trollii*** Bornm. (spec. nov.)

Perennis, e radice multicipite caespitosa, caudicibus floriferis et foliiferis (sterilibus) copiosis intermixtis multicaulis, collo (non stuppeo) foliorum pristinorum rudimentis fuscis vel rubescentibus dense obtecto; caulibus tenuibus subvirgatim elatis, 2—2,5 pedalibus, folia radicalia multoties superantibus, foliatis, superne longe ramosis (ramis 2—3 subnudis, monocephalis) et undique indumento denso lanato niveo-vestitis; foliis (sicut caulibus) supra et subtus aequaliter adpresse tomentoso-albidis, radicalibus numerosis, longe petiolatis, lamina late lineari-lanceolata in petiolum subaequilongum tenuem longe attenuatis, cum petiolo ca. 20 cm longis et 4—6 cm latis, profunde (ad $^2/_3$) pinnatilobatis, 7—9-jugis; lobis horizontalibus e basi lata triangulari trilobulatis, lobis omnibus in spinam acerosam flavidam tenuem longiusculam exeuntibus, foliorum rhachide 6—9 mm lata, jugis infimis remotis in petiolum sensim desinentibus saepe angustissimis setiformibus; foliis caulinis inferioribus radicalibus similibus quidem sed abbre-

[1]) Dies ist auch ein leichtes Unterscheidungsmerkmal unserer Art gegenüber der folgenden, ebenfalls als neue Spezies zu beschreibenden *C. Trollii* Bornm., welch letztere außerdem schlankästig ist und kleinere Köpfchen mit hell-purpurnen Blüten besitzt (vgl. Tafel 11).

viatis sessilibusque, ceteris basi dilatata semiamplexicaulibus, ambitu lineari-oblongis vel oblongis, summis diminutis ovatisque omnibus incise lobatis, lobis trilobatis, valde armatis, rhachide 10 mm lata, pedunculis subnudis; capitulis 50—60-floris, subdepresso-globosis, ad basin umbilicatis, absque spinis patulis 17 ad 19 mm diametientibus (cum phyllorum spinis 2.5—3 cm latis); involucri lana sordide lutescente vel rufidula arachnoidea dense vestiti phyllis 60—65, praeter intima (11 mm longa chartacea angusta non pungentia) omnibus inter se subaequilongis et -latis, anguste lanceolatis, subcarinatis spinescentibusque, pro maxima parte patentibus, externis saepe recurvatis; phyllis (10—11 mm longis) omnino involucri semidiametrum attingentibus; receptaculi setis scabridis; flosculis roseis, corollae tubo limbum 5-lobatum adaequante; antherarum tubo glaberrimo, roseo; styli ramis exsertis; achaeniis obtuse costatis, obovatis, apice truncatis semidiametrum attingentibus (10—11 mm longis), mediis suberecto-patentibus, externis saepe recurvatis; pappi setis caducis, scabridis, 2 × 5 mm latis-longis, pallide brunneis, transverse fuscomaculatis.

AFGH., nördl. Ost-Nuristan: am Semenek-Paß, 3500 bis 4000 m (21. VIII. 1935, Nr. 1494). — Taf. 11: ganze Pflanze ca. 3 : 10; Köpfchen nat. Gr.

Sowohl in der Blattgestalt als auch im Bau, Indument und Größe der Köpfchen ähnelt die neue Art der in Turkestan und Buchara weitverbreiteten *C. Francheti* C. Winkler (vgl. Bornm. Nr. 702, 702b, 703 vom Hissar-Gebirge und Nr. 303, 477 und 787 vom Sarawschan-Gebirge, alle aus 3100—3300 m Höhe); doch ist letztere eine Art mit stets einköpfigen, meist nur ½—1 Fuß hohen ziemlich starren Stengeln, welche wie die Blätter (beiderseits) gleichmäßig mit einem äußerst kurzen grauen Indument bekleidet sind, während die fast rutenartig schlankwüchsige neue Art von 2—2,5 Fuß Höhe langästig-gegabelte, in den oberen Partien fast blattlose Stengel besitzt, die wie die Blätter (beiderseits) mit einem dicken weichen, etwas lockeren schneeweißen Filz bedeckt sind. — Die ihr ebenfalls nahestehende *C. pannosa* C. Winkl. (A. H. Petrop. X, 578) mit ähnlichem Indument besitzt wiederum doppelt größere Köpfchen von 5—6 cm Durchmesser mit viel reicherer Blütenzahl (70—80-blütig); Blüten nicht weit hervorragend, sondern „flosculis pallide purpurascentibus vix exsertis".

Es sei mir gestattet, diese schöne neue Art Herrn Professor Troll, dessen Initiative das Zustandekommen der Expedition mit zu verdanken ist, ehrerbietigst widmen zu dürfen.

Cousinia (§ 15. *Odontocarpae*) ***xanthophoenicea*** Bornm. (spec. nov.).

Perennis, radice caespitoso pluricipite, ad collum rudimentis foliorum pristinorum obsita; caulibus (ex specimine unico) pedalibus monocephalis dense (adpresse) tomentoso-niveis, rectis, crassiusculis, a basi ad apicem usque remote adnato- sed non alato-foliatis, foliis sursum gradatim diminutis; foliis coriaceis, caudicinis sterilibus (basilaribus) ambitu lanceolatis in petiolum tenuem et in apicem elongatum sensim angustatis, remote interruptim lobatis (3 × 15 cm latis-longis), lobis majoribus utrinque 4—5 late triangularibus, subtus dense (adpresse) albo-tomentosis nervosque occultantibus, supra tenuiter araneosis sed mox glaberrimis laeteque viridibus, lamina nervis lateralibus ex nervo medio vix conspicuo horizontaliter exeuntibus valde incrassatis albidis vel flavidis et horridule spinescentibus percursa; foliis caulinis late oblongis, ad basin semiamplexicaulibus et breviter cuneato-adnatis, summis sensim abbreviatis et horridule lobulato-spinosis (rhachide 1—2 cm lata); capitulo depresso-globoso, multifloro, 3 (cum spinis phyllorum 4) cm diametiente; involucri dense et adpresse araneoso-lanati phyllis e basi paulisper latiore subulato-lanceolatis, plerisque 15—16 mm longis, intimis angustis (vix 2 mm latis) chartaceo-stramineis (20 mm longis) in spinam attenuatis sed non coloratis nec radiantibus; phyllis mediis erectis vel erecto-patentibus praeter extima paulisper recurvata omnibus inter se subaequilongis; receptaculi setis asperis, albidis; corollae inferne sordidae 6—8 mm longae limbo intense atrophoeniceo, profunde 5-fido, laciniis 3—4 mm usque longis flaccidisque; antherarum tubo glaberrimo, lucide ochroleuco, longissime exserto; styli ramis longis; achaeniis ignotis.

AFGH., Zentral-Nuristan: am Donda-Paß, zwischen dem Aschkun-Gebiet und dem Petsch-Tal, 3280 m (20. VII. 1935, Nr. 1247). — Taf. 12: ganze Pflanze ca. 11 : 20; Köpfchen nat. Gr. — Nach einer photographischen Aufnahme — falls sicher hierzugehörig — stellenweise in großen Mengen auftretend (so bei Ahmedi Dewane im nördl. Ost-Nuristan).

Obschon reife Achänen nicht vorliegen, ist die neue Art mit ziemlicher Sicherheit der Sektion *Odontocarpae* zuzuzählen, woselbst sie neben *C. elegans* Aitch. et Hemsley, *C. pannosa* Winkl. und *C. Thomsonii* Clarke unterzubringen ist. Stengel etwa fußhoch, 1-köpfig und wie die Unterseite der Blätter angedrückt weißfilzig, mit blütenreichen breitlichen mittelgroßen Köpfen, sowie mit schmal-linearen steifen ca. 16 mm großen, mehr oder weniger abstehenden verfilzten Hüllkelchschuppen, ist die neue Art — allen anderen Spezies der Gruppe § *Odon-*

tocarpae gegenüber — vorzüglich gekennzeichnet durch die 2-farbigen Blütenköpfe, deren Korollen lebhaft purpurrot[1]) sind, über die sich die leuchtend elfenbein-weißen, bzw. gelblich-weißen Staubfäden erheben, über die wiederum die beiden fädlichen Griffelenden weit hervorragen. Ferner ist die eigenartige Bedornung der Blätter bemerkenswert: Es sind auffallend dicke gelbe Seitennerven, die in rechtem Winkel von einem kaum sichtbaren Mittelnerv dornig in Seitenlappen verlaufen und der Blattoberseite wie ein dicker Dorn aufzuliegen scheinen, während auf der Unterseite des dichten weißen Filzes wegen überhaupt nichts von der Nervatur sichtbar ist. Am nächsten dürfte unserer Art *C. Thomsonii* Clarke verwandt sein, jedoch hat letztere nach Thomsonschen Exemplaren (photogr.!) von Kunawar bis zur Spindel geteilte grundständige Blätter, deren lineare Seitenlappen locker und zwar ziemlich unregelmäßig voneinander abgerückt sind. Desgleichen hat *C. elegans* Aitch. et Hemsl. (Linn. Soc. Journ., vol. XIX, Tafel 18) tief geteilte Blätter (mit fast quirlig gestellten linearen Fiederlappen) und ziemlich breite „involucri phylla extima longissima", während *C. carthamoides* Aitch. et Hemsl. zwar im Blattzuschnitt unserer Pflanze nahesteht, aber an allen Teilen völlig kahl ist. *C. pannosa* C. Winkler ist wiederum auf beiden Blattflächen dicht-weißfilzig („folia utrinque albo-tomentosa, candida"), während *C. Francheti* Winkler, sowohl was Blattzuschnitt (besonders der Stengelblätter) wie Blütenfarbe angeht, unserer Art bereits ferner steht. Letztgenannte Art liegt mir in zahlreichen Exemplaren vor, die ich im Jahre 1913 auf der Fedčenkoschen Expedition an vielen Plätzen Turkestans und der Bucharei selbst gesammelt habe.

Cousinia (§ 15. *Odontocarpae*) ***Newesskyana*** C. Winkler in Act. Hort. Petrop. IX, p. 333; Synopsis, l. c. p. 255. 258. Nr. 176 (a. 1892); Mantissa, l. c. p. 209, Nr. 189). — AFGH., West-Nuristan: Kulam, 2150 m (27. VI. 1935, Nr. 1058). Es liegt von dieser Fundstelle nur eine Blattrosette vor, daher Bestimmung zweifelhaft, wiewohl mit den anderen Exemplaren und der Beschreibung (foliis supra glabris, subtus incano-tomentosis) genau übereinstimmend. — Nördl. Zentral-Nuristan: Parun-Gebiet, Westhang bei Paschki im Mischwald, 2300 m (31. VII. 1935, Nr. 1338). — Nördl. Ost-Nuristan: Ahmedi Dewane, 2600 m (19. VIII. 1935, Nr. 1485); *Artemisia*-Hang und wüste Plätze beim Semenek-Paß, 3500—4000 m (21. VIII. 1935) gesehen.

Nach den recht guten photographischen Aufnahmen zu schließen, tritt diese aus Turkestan beschriebene, später dann auch aus Pamir (leg. Paulsen) nachgewiesene Art im Hindukusch anscheinend recht häufig auf, hier im Geröll des Hochgebirges mitunter dichte kleine Be-

[1]) Kerstan bezeichnete die Blütenfarbe (Zettelnotiz) als „lila-leuchtend"; am getrockneten Exemplar erscheinen die Blütchen purpurrot, stark mit der Farbe der Antheren-Tuben kontrastierend.

stände bildend. Sie zählt zu den mehrjährigen Arten; die zarten reichverzweigten Stengel sind meist 40—60 cm hoch, Blüten zitronengelb.

Cousinia (§ 15. *Odontocarpae*) ***auriculata*** Boiss., Diagn. pl. nov. or., ser. II, 3, p. 58; fl. Or. III, 502. — C. Winkler, Synopsis, l. c. p. 259, Nr. 179; Mantissa, l. c. 209, Nr. 192. — AFGH., Kabul-Gebiet: Bagh-i-Bala, ca. 1800 m (8. IV. 1935, Nr. 36); nur abgestorbene Exemplare des Vorjahres vorhanden.

Nach Winklers Angaben ist diese Art sowohl von Griffith wie von Aitchison „in regno kabulico" mehrfach gesammelt. Hierzu gehört aber auch Griffiths Exsikkat Nr. 3263, das C. Winkler (Synopsis p. 287) irrtümlich unter *C. libanotica* DC. zitiert (von mir bereits richtig gestellt in meinem Beitr. Cousinia VI „Die Gatt. Cous. i. Kgl. Bot. Mus. Berlin-Dahlem", Bot. Centralbl., Bd. XXXIV (1916), Abt. II, p. 290.

Cousinia (§ 17. *Constrictae*) ***minuta*** Boiss., Diagn. pl. nov. ser. I, Nr. 6, p. 117; Nr. 10, p. 103 in adnot; Bunge, Cous., p. 8, Nr. 2; Boiss. fl. Or. III, p. 489; Hooker, fl. Brit. Ind. III, p. 359; C. Winkler, Synopsis, l. c. p. 265, Nr. 201; Mantissa, l. c. p. 211, Nr. 214. — Syn.: *C. aralensis* Bge., *C. calcitrapiformis* Jaub. et Spach, Ill. or. II, tab. 158; *C. prolifera* Jaub. et Spach, l. c. tab. 157 etc. (cf. C. Winkler, l. c.). — AFGH., Kandehar-Gebiet: Grabenrand bei Tappa am Hilmend (2. V. 1935, Nr. 248); Steppenrand gegen Kulturgebiet am Argandaub westlich Kandehar (30. IV. 1935, Nr. 323), Feldränder, häufig; in der Steinsteppe bei der Goldgrube bei Kandehar (20. IV. 1935, Nr. 374); alle Fundorte 1000—900 m. — N.W.-INDIEN: am Bahndamm der Strecke Lahore-Peschawar (27. III. 1935, Nr. 2165; f. *regetior*).

Die letztgenannten indischen Exemplare weisen außergewöhnlich große Rosettenblätter von 12—18 cm Länge und 2,5 cm Breite auf; diese am Rand gleichmäßig buchtig-fiederlappig, Lappen beiderseits 2—7 eifg., Endlappen groß. Auch die Individuen von Kandehar mit am Boden ausgebreiteten, mehrfach dichotom-spreizenden Stengeln haben einen Durchmesser von 25—30 cm. Andere Individuen wiederum sind niedrig, 1-köpfig mit schmalen lanzettlichen ganzrandigen Blättern.

Cousinia (§ 19. *Foliaceae*) ***Kerstanii*** Bornm. (spec. nov.)

Perennis (? biennis), radice ignota; caule elato, robusto (ca. 80 cm alto), crasso (crassitie digiti), superne candelabrico-ramoso (ramis pedalibus monocephalis subaphyllis), inferne multisulcato, albido, tenuiter floccoso-araneoso-lanato (lana demum interdum detersili); foliis (radicalibus ignotis) utrinque aequaliter floccoso-araneoso-canescentibus sublanatis, infimis longissimis, pedalibus et 3—4 cm tantum latis, ambitu anguste lanceolatis,

sessilibus, semiamplexicaulibus (non decurrentibus), fere ad rhachidem usque horridule dense pinnatipartitis, lobis (utrinque 25—30) subhorizontalibus integris, e basi latiuscula sensim in spinam tenuem flavido-brunneam exeuntibus, in sinubus lobulis lateralibus auctis; foliis infimis internodio duplo longioribus, superioribus abbreviatis et rameis brevissimis, triangulari-ovatis semiamplexicaulibusque, rigide spinosis, ramis omnino subaphyllis; capitulis 5—6 in ramorum apice solitariis, magnis, depresso globosis, cum phyllis patentibus 5 (absque spinis 3) cm diametricis, multifloris; involucri dense araneoso-canescentis phyllis (artificialiter decalvatis atro-viridibus) subfoliaceis, serierum mediarum et externarum phyllis (ca. 24) e basi latiuscula sensim lanceolatis 3—4 cm longis, nervo flavido in spinulam exeuntibus et utrinque nervis lateralibus 1—2 tenuibus percursis, omnibus erecto-patentibus extimis paulo tantum reflexis; phyllorum serierum intimarum phyllis (ca. 30) erectis, stramineis, linearibus acuminatisque (3 ad 4 mm latis et 23 mm usque longis) subexsertis sed vix coloratis (sordide albidis vel pallide brunneis), longitudinaliter nervosis, praesertimque in parte subexserta undique tenuiter velutinopubescentibus; receptaculi setis scaberrimis, sordide albidis, 20 mm longis; capitulo 100—150-floro; flosculis 22 mm longis, paulo tantum exsertis, roseis; corollae tubo limbum inaequaliter 5-fidum paulo superante; antherarum tubo glaberrimo, subincluso vel paulo exserto; styli longiuscule exserti ramis bifidis: achaeniis obovatis, subtetragonis (subcompressis), apice rodundatis, scrobiculatis, fuscis, opacis (2,5 × 4 mm latis-longis).

N.W.-INDIEN, Tschitral: im Nordwesten bei Gabur am Dorah-Paß, an Schutthängen bei 3500 m zusammen mit *C. Scheibeana* Bornm., Nr. 1544 (23. VIII. 1935, Nr. 1545); „nur wenige Exemplare gesichtet, sonst nirgends beobachtet"; am Semenek-Paß (Tschitral-Seite) zusammen mit *C. Trollii* Bornm. und *C. Scheibeana* Bornm. — Taf. 13: a blühender Stengel (oberer Teil) 7 : 20, b_1, b_2 Hüllkelchschuppen nat. Gr.

C. Kerstanii Bornm., eine Art sehr robusten Wuchses, hochwüchsig mit kandelaber-artiger Verzweigung und mit fußlangen fast blattlosen 1-köpfigen Zweigen, besitzt in sehr ausgeprägter Weise die charakteristischen Merkmale der Sektion § *Foliaceae* und ist der nicht-herablaufenden Blätter halber allein neben *C. scariosa* Regel einzuordnen. Mit letzterer hat sie freilich wenig gemein, da dieser — nach einer dem Regelschen Original entnommenen Photographie (meines Herbars) — sehr ansehnliche Köpfe mit weißgefärbtem schönem Strahlenkranz und

hervorragenden inneren Hüllkelchblättern eigen sind („involucri phylla intima scariosa extima superantia"), deren innerste Reihen breit-lanzettlich und spitz, die der vorletzten Reihen aber abgestumpft sind. Auch sind bei ihr die Köpfchen gedrängt kurzgestielt, die Stengelblätter kurz und oberseits kahl. — In der Köpfchengröße erinnert *C. Kerstanii* m. an *C. Onopordon* Freyn et Sint. oder an *C. Straussii* Hausskn. et Winkler, obschon letztgenannte Art zur Sektion § *Appendiculatae* gehört, also „phylla appendiculata" besitzt. Da die sehr breiten, dicht mit Wollfilz bedeckten Hüllschuppen am Grunde in keiner Weise eine Einschnürung aufweisen, also aus breiter Basis sich allmählich verschmälern, ist es ausgeschlossen, die Art der Sektion § *Constrictae* einzureihen. Auch sind bei der neuen Art an den oberen Reihen der mittleren Hüllblätter niemals Ansätze von kleinen Anhängseln vorhanden, wie dies auch für gewisse Arten der *Foliaceae* eigentümlich ist und die daher — streng genommen — eine Mittelstellung zu denen der § *Appendiculatae* einnehmen.

Jurinea (§ *Stechmannieae*) ***tschitralensis*** Bornm. (spec. nov.) — Pappus plumosus quidem sed involucri phylla non spinescentia!

Perennis, e radice indurata multicaulis, caulibus numerosissimis, tenuibus, rigidulis, sulcato-angulatis, pedalibus, rectiusculis, breviter angustissime ad apicem usque foliosis, a media parte tenuiter ramulosis, ramulis superioribus (3—8) erectis, monocephalis, plerumque 3—4-plo quam capitulum longioribus; foliis caulinis sessilibus, non decurrentibus, inferioribus saepissime ramulo brevi ex axillis foliorum exeunte sterili auctis; omnibus angustissimis et in margine involutis, 5—10 mm (rarius — 20 mm) longis, plerumque patentibus recurvatisque, viridibus vel parcissime tantum (sub lente) araneosis; capitulis oblongis, cum flosculis involucro duplo fere longioribus 15 mm longis; involucri ad basin breviter angustati ca. 10 mm longi et tenuiter farinaceo-araneosi pallide viridis phyllis adpresse imbricatis, pluriseriatis, ab infimis minutis ad intima sensim auctis, omnibus obtusiusculis acutisve nervoque viridi crassiusculo percursis, intimis elongatis acuminatis et vix 1 mm latis; flosculis capitulorum 8—12, amoene roseis; styli longe exserti ramis tenuibus divergentibus; achaeniis brunneis, tenuibus, tetragonis, 5 mm longis, quam pappi setae niveae (9 mm longis) plumosae duplo fere brevioribus, setis intimis externa eximie (duplo fere) superantibus. — Taf. 14: 1a blühende Sprosse ca. 1 : 2; 1b Köpfchen nat. Gr.

N.W.-INDIEN, Tschitral: im Ojhor-Tal bei Zusum, in Granitgrus (jüngerer Bachschutt), 2700 m (4. IX. 1935, Nr. 1583).

Die neue Art hat etwa die Köpfchenform der *J. linearifolia* DC. aus der Gruppe der „*Linearifoliae*", mit der sie aber schon des pappus plumosus halber nichts gemein hat, ebensowenig wie mit *J. multiceps* Iljin (nach Beschreibung in Notulae system. ex herbario Horti Botan. Reipublicae Rossicae, tom. V, p. 65—66, 1924), dem ebenfalls ein „pappus barbellatus" (nicht plumosus) eigen ist[1]). In ihrer Tracht (sehr dünne, zahlreiche Stengel mit dünnen, einköpfigen, aufstrebenden, ziemlich kurzen kleinbeblätterten Zweigen) ähnelt sie gewissen schmalköpfigen *Centaurea*-Arten der *Paniculata*-Gruppe. Auch von den zahlreichen anderen Iljinschen Arten (l. c. tom. V, 1924) steht (nach Beschreibung) keine unserer Art nahe. — Nach den Boissierschen Merkmalen nimmt unsere Pflanze eine Mittelstellung zwischen § *Stechmannieae* und § *Linearifoliae* ein und neigt in ihrer ganzen Erscheinung mehr zur letztgenannten Gruppe; ebenso wie *J. eriobasis* DC. und *J. chaetolepis* Boiss. innerhalb der § *Stechmannieae* befremden. Auch die der gleichen Sektion angehörige, sehr eigenartige *J. chaetolepis* Boiss., die wiederum einen besonderen Typ repräsentiert, traf Dr. Kerstan im Gebiet an.

Jurinea (§ *Stechmannieae*) ***nuristanica*** Bornm. (spec. nov. an subspec. nov.).

Ex proxima affinitate speciei antecedentis ejusdemque habitus necnon foliorum forma (foliis linearibus angustissimis brevibus margine revolutis, in axillis saepe ramulum sterilem brevem gerentibus) ei simillima, sed ut videtur specifice diversa: involucro ovato ad basin rotundato (nec subconico-angustato), subglabro, phyllis pauciseriatis, seriei infimae brevissimis, phyllis in spinulam teneram plus minusve patulam exeuntibus; phyllis involucri intimis quam inferiora duplo longioribus, latiusculis, acuminatis, saepe violaceo-purpureo-tinctis. Insuper distat a *J. tschitralensi* (an semper) caulibus adscendentibus ramisque longis (20 cm), plerumque monocephalis vel apice tantum breviter ramulosis oligocephalis. — Taf. 14: 2a blühender Sproß, ca. 1 : 2; 2b Köpfchen nat. Gr.

AFGH.. Nördl. Zentral-Nuristan: Parun-Tal, unterhalb Puruns, an Felsen des Talhanges, ca. 2500 m (2. VIII. 1935; Nr. 1385).

Es ist nicht ausgeschlossen, daß *J. nuristanica* nur als eine Unterart von *J. tschitralensis* zu bewerten sein wird, falls sich — nach Eingang weiteren Materials — die Form der (breiteren) Köpfchen und die Stellung

---

[1]) Der Autor bringt sie mit *J. Olgae* Fedč. in Vergleich, mit der unsere Pflanze nicht die entfernteste Ähnlichkeit aufweist, — nach Exemplaren, die ich selbst in Gemeinschaft mit Herrn Prof. B. Fedčenko im Jahre 1913 in Turkestan zu sammeln Gelegenheit hatte.

der (an der Spitze abstehenden) Hüllkelchschuppen als nicht stichhaltiges Merkmal erweisen sollte.

Jurinea (§ *Stechmannieae*) **Crupinastrum** Bornm. (spec. nov.).

Perennis (? partibus radicalibus caulinisque infimis desideratis) caule tenui, virgato, 60—70 cm alto, subglabro, inferne remote pinnatipartito-folioso, superne tenuiter longirameo paniculam polycephalam (cum capitulis ad 30) amplam subaphyllam compositam formante, ramulis tenuissimis elongatis monocephalis; foliis subtus canis, caulinis sessilibus, inferioribus ambitu lineari-lanceolatis (6—10 cm longis et 1—3 cm latis), remotissime repando-lobatis vel runcinato-pinnatisectis, rarius regulariter dentato-repandis; lobis ovatis, obtusis vel oblongis acutisque, terminali sublineari-lanceolato, infimis caulem late-auriculatim amplectentibus; capitulis pedunculo tenerrimo 3—7 cm longo parcissime araneoso suffultis, glabriusculis, obconico-subcylindricis, ad basin breviter in pedunculum attenuatis (4—5 mm latis et duplo longioribus); involucri ca. 12 mm longi phyllis pluriseriatis, praeter marginem paulisper araneosum nitidulis, pallide brunneis et in dorso intensius coloratis, adpressim imbricatis, ab infimis brevissimis subtriangularibus ad intima lineari-lanceolata sensim elongatis, omnibus enerviis, in cuspidem longiusculam tenuem spinosam erectam sensim attenuatis; receptaculo dense setaceo-paleaceo, setis levibus quam involucri phylla intima paulo tantum brevioribus; flosculis 12—15, roseis, tubo limbo subaequilongo, lobis linearibus; antherarum tubo paulo exserto; styli ramis linearibus, filiformibus; pappi setis albidis, ca. 20, longe plumosis, omnibus subaequilongis (10—11 mm longis) quam involucri phylla intima paulo brevioribus; achaenio (immaturo) tetragono, glabro. — Taf. 15: blühender Stengel ca. 2:5, Köpfchen nat. Gr.

AFGH., Ost-Nuristan: im Graman-Tal oberhalb des Waldgebietes, ca. 3000 m (5. VIII. 1935, Nr. 1443).

Jurinea Crupinastrum Bornm., in der Tracht lebhaft an *Crupina vulgaris* Cass. oder *Russowia crupinoides* C. Winkler (Act. Hort. Petrop. tom. XI, tab. I) erinnernd und in der Form der Köpfchen denen einer *Jurinea pulchella* DC. gleichend, ist im System der *J. chondrilloides* Winkler (A. H. Petrop., tom. XI, p. 169 sub *Saussurea*) nebenzuordnen, von der sie durch die ganz andere Blattform (Blätter tief geteilt und von dünner Konsistenz; nicht foliis minutis coriaceis, lanceolatis, utrinque acuminatis margine revolutis saepe 2- rarius 3-dentatis)

leicht zu unterscheiden ist. Die Fiederlappen (seitlich je 2—3) sind durch eine breite Bucht weit voneinander abgerückt, die untersten Lappen umgeben den Stengel öhrchenartig-sitzend. Grundständige Blätter noch unbekannt.

Jurinea (§ *Pinnatae*) ***amplifolia*** Bornm. (spec. nov.). — Planta polymorpha.

Perennis, radice lignosa pluriceps et pluricaulis, caulibus elatis, 2,5—3 pedalibus (interdum eximie brevioribus), foliosis, tenuiter araneosis et a basi ad apicem inferne densius apicem versus remote latifoliatis, a media parte stricte subdivaricatim corymbose longiramoo-oligocephalis, ramis nudis monocephalis vel (var. *agrestis*) capitula (parva) 2—5 laxe aggregata gerentibus; foliis radicalibus saepe amplis, tenuiter herbaceis, late oblongo-lanceolatis obtusiusculisque, in petiolum longum sensim attenuatis (petiolo incluso 20 cm usque longis et 6 cm latis; saepe vero eximie minoribus) et in parte inferiore repando-lobatis et petiolum versus retroso-lobatis, lobis utrinque 1—2 oblongo-obtusis obtusisque, lobo terminali maximo, omnibus supra laete viridibus glabriusculisque (setulis minutis scabridulis) subtus araneosis vel (var. *agrestis*) niveo-pannosulis; foliis caulinis praeter infima basilaribus conformia omnibus sessilibus et late interdum subhastate semiamplexicaulibus integerrimis vel (var. *agrestis*) obtuse lobulatis vel (subsp. *remotiloba*) remote inciso-lobatis, plerumque internodio duplo longioribus; capitulis parvis, globosis (in statu floribus nondum evolutis sphaericis), pedunculo crassiusculo stricto araneoso suffultis, floriferis ca. 8 mm latis; involucri glabri phyllis nitidulis, brunneis, omnibus adpressis, dense et regulariter imbricatis, apice obscurius coloratis, partibus (apicibus) exsertis triangularibus vel brevissime lanceolatis, phyllis serierum intimarum pallide brunneis, 10—12 mm longis; flosculis pallide roseis, 13 mm longis, antherarum tubo exserto superatis; achaeniis immaturis angustis, compresso-tetragonis, transverse scrobiculatis, quam pappus pluries brevioribus; pappi setis albis, plumosis, ca. 15, omnibus inter se aequilongis. — Variat:

α. ***silvatica*** Bornm.: vegeta foliis omnibus amplis, subtus tenuiter araneosis, foliis basalibus et caulinis infimis late lyratis lobo terminali maxima, caulinis mediis magnis quoque supra basin late auriculatam paulo constrictis vel leviter repando-lobulatis, omnibus structura tenui; capitulis longiuscule peduncu-

latis, solitariis. — Taf. 16: ganze Pflanze ca. 3 : 10, Köpfchen nat. Gr.

AFGH., Zentral-Nuristan: Petsch-Tal bei Wama, 1400 m (9. VI. 1935, Nr. 834).

β. ***agrestis*** Bornm.; strictior, foliis subtus dense araneoso-tomentosis, caulinis omnibus integris, perlate lanceolatis subhastato-amplexicaulibus.

AFGH., Nördl. Zentral-Nuristan: oberes Parun-Tal, oberhalb Puruns, Feldränder, ca. 2500 m (2. VIII. 1935, Nr. 1393).

γ. ***pannosa*** Bornm.; humilior, foliis radicalibus caulinisque infimis runcinato-lobulatis, supra laete viridibus, subtus niveo pannosis; involucri phyllis interioribus rubellis.

AFGH., Zentral-Nuristan: mittleres Petsch-Tal bei Wama, Eichenwald, verbreitet, 1300 m (7. VI. 1935, Nr. 811).

subsp. ***remotiloba*** Bornm.; a typo sat discedens statura elata metrali, a basi ad apicem longifoliata, *foliis* omnibus (caulinis; basalibus desideratis) remote lobulato-pinnatis, 4 × 15 cm usque latis-longis, lobis oblongis utrinque 3—4 valde remotis, terminali elongato-lanceolato (angusto), rhachide angusta, omnibus subtus parce araneosis, capitulis ut in var. β interdum ad apicem ramulorum aggregatis; foliis radicalibus adhuc ignotis.

AFGH., Nördl. Zentral-Nuristan: oberes Parun-Tal, unterhalb Puruns, 2400 m (2. VIII. 1935, Nr. 1396).

Vorliegende neue Art nimmt eine sehr isolierte Stellung ein, gekennzeichnet durch auffallend große Blätter dünner Konsistenz und in dieser Beziehung der ebenfalls neuen *J. brassicifolia* Bornm. ähnelnd, wiewohl beide im Bau des Köpfchens sehr verschieden sind. Die mit breiter Basis stengelumfassenden (nicht herablaufenden) Blätter, die allen vier Formen eigen sind, geben ein weiteres spezifisches Merkmal gegenüber *J. brassicifolia* Bornm. ab.

Jurinea (§ *Pinnatae*) ***brassicifolia*** Bornm. (spec. nov.).

Perennis viridis 1,5—2-pedalis in omnibus partibus sparsim tantum pilosula, caule et pedunculis infra capitula vero dense adpresse araneoso-tomentosis; caule tenui herbaceo erecto simplice vel ad basin longiramoso (quasi caulibus compluribus), inferne late folioso superne subaphyllo, capitulis valde remotis pedunculo breviusculo erecto subadpresso suffultis racemoso-superpositis; foliis subglabris tenuiter herbaceis utrinque viridibus, basalibus permagnis, 20—25 cm usque longis et 5—8 cm usque

latis late oblongo-lanceolatis et subruncinatim pinnatipartitis vel lobatis, lobo terminali maximo obtusissimo subintegro, lobis lateralibus basin versus brevioribus utrinque 3—4 triangulato-obtusis; foliis caulinis infimis radicalibus conformibus, ceteris valde diminutis oblongis vel late lanceolatis (2 × 3 cm latis-longis) acutis subintegris in petiolum brevem attenuatis, summis ad basin ramulorum sitis minutis; capitulo terminali pedunculo longo tenui suffulto, capitulis omnibus fere eiusdem magnitudinis mediocoribus paulo latioribus ac altis depresso-globosis (in statu exsiccato-compresso), involucro 2 cm diametrico et 1 cm alto, cum flosculis vix 2 cm alto; involucri (ante anthesin sphaerici) phyllis anguste lanceolatis numerosis, in parte inferiore dense albido-araneoso-intertextis, in apice vero glaberrimis et laete viridibus, mediis et superioribus subulato-attenuatis erectis adpressisque, inferioribus brevibus patentibus vel partim recurvatis; flosculis amoene roseis numerosissimis 12—13 mm longis, antherarum tubo exserto albido, limbo ac tubus vix breviore; pappi setis 9—12 niveis longe plumosis, subaequilongis (8 mm) involucri phylla superantibus, achaenio immaturo 4—5 plo longioribus, achaeniis immaturis subcompressim quadricostatis transverse muricatis. — Taf. 17: ganze Pflanze ca. 9 : 20; Köpfchen nat. Gr.

AFGH., Zentral-Nuristan: Petsch-Tal bei Wama, in lichtem Eichenwald, vereinzelt, 1400 m (6. VI. 1935. Nr. 761).

J. brassicifolia Bornm. mit dem Blattumriß einer *Brassica oleracea* oder *B. Napus* gehört zu den wenigen Arten mit ansehnlichen krautigen, fast kahlen Blättern dünner Konsistenz und hat die Köpfchengestalt und Größe der Köpfchen etwa der *J. arachnoidea* Bge., *J. anatolica* Boiss. oder *J. alata* Desf. Die Blätter deuten auf eine gewisse Verwandtschaft mit der oben beschriebenen *J. amplifolia* Bornm. hin, doch ist der Bau des Köpfchens beider Arten (vgl. Taf. 16 und Taf. 17) ein wesentlich verschiedener, ganz abgesehen davon, daß bei *J. brassicifolia* alle Stengelblätter am Grunde in einen kurzen Blattstiel verschmälert sind (nicht stengelumfassend). Die schlanken, hohen Stengel sind von der Mitte ab fast blattlos, doch befinden sich am oberen Teil der Stengel seitlich je 2—4 weit voneinander abgerückte Köpfchen, die — sehr kurz gestielt — den gesamten Blütenstand „traubig“ erscheinen lassen, ähnlich wie dies bei *J. lasiopoda* Trautv., einer ihr keineswegs näher verwandten und ihr auch nicht ähnlichen Art (Herb. Asiae Mediae Nr. 492!), der Fall ist. Farbe der Blütchen „rosa-rot“.

Jurinea Kerstanii Bornm. (spec. nov.) — § *Pinnatae*? (foliis integerrimis, achaeniis setulosis: § *Chaetocarpeae* Iljin).

Planta perennis, subglaberrima viridis undique vero sub lente sparsim glandulis breviter stipitatis papillisque minutis elongatis obsita, radice lignosa, atricorticosa, crassissima (trunco lignoso, caudicibus numerosis subtorquato-compactis in specimine nostro unico pulcherrimo 6 cm diametro), pluriceps et caulibus pedalibus crassiusculis caudicibusque sterilibus foliosis intermixtis caespitem densissimam formans; caulibus sulcato-lineatis, viridibus, ad medium usque densiuscule foliatis, superne nudis, longipedunculato-monocephalis; foliis omnibus integerrimis, supra et subtus concoloribus viridibus, sparsim stipitato-glandulosis; fol. radicalibus numerosis, obovato-lanceolatis in petiolum longum sensim angustatis (15 cm usque longis et 1,5—2 cm latis, petiolo incluso!), obtusiusculis, nervo mediano crassiusculo percursis; foliis caulinis sessilibus vel semiamplexicauli-sessilibus (sed non decurrentibus nec adnatis), inferioribus internodio sesquilongioribus, late lineari-oblongis (4-plo longioribus ac latis, superioribus (in caulis parte media) 2 × 7 cm latis-longis, summis valde diminutis remotisque; capitulo hemisphaerico majusculo et valde notabili, pedunculo longo crassiusculo suffulto, in herbarii statu paulo compresso 3—3,5 cm diametrico et cum flosculis rectis (nec declinatis) ca. 3 cm alto; involucri 2 cm diametrici phyllis pauciseriatis, vix imbricatis, adpressis, praeter extima pauca abbreviata omnibus latiuscule lineari-lanceolatis, planis enerviisque, intimis series medias paulo superantibus subulatimque acuminatis, 15—18 mm longis; flosculis numerosissimis, purpureis, erectis (externis non declinatis), 20—22 mm longis, parte infera tubulosa albida limbo colorato subaequilonga; antherarum tubo corollam subsuperante, albido; pappi setis albidis (vix niveis), 10—12, plumosis, inaequilongis, achaenio (maturo!) duplo longioribus; achaenio (maturo sordide flavido) majusculo, 2 × 7 mm lato-longo, paulo curvato et irrigulariter tetragono, longitudinaliter striato-sulcato inter angulos scrobiculato-ruguloso, apicem versus setulis crassis porrectis obsito et in apice coronula margine tenuiter-lacerata ornato. — Taf. 18: ganze Pflanze und blühender Stengel ca. 2 : 5; Köpfchen nat. Gr.

AFGH., Ost-Nuristan: Hochalm am Semenek-Paß, Steinalm, 3410 m (21. VIII, 1935, Nr. 1493).

Nach Iljins Bestimmungsschlüssel wäre *J. Kerstanii* zwischen *J. derderioides* C. Winkler und *J. transhyrcanica* Iljin einzuordnen; indessen ist erstere eine Art mit reich verzweigten Stengeln und weiß-

filzigen Köpfen, also spezifisch weit verschieden, und die letztere, ebenfalls langästig verzweigt und bis zur Spitze reich beblättert (fol. caulinis ovato-cordatis, apice acutis margine remote paucidentatis, phyllis margine serrulatis) — sonst aber wie unsere Pflanze mit kahlen (unbehaarten) Stengeln — zeigt ebensowenig Ähnlichkeit. Zudem gehören beide Arten der Sektion *Derderiae* (Boiss. fl. Or. III, p. 578) an und sind somit Vertreter eines ganz eigenartigen Typs, der nichts mit unserer *J. Kerstanii* gemein hat. — Zweifellos liegt indessen eine durchaus natürliche Verwandtschaft mit der aus Afghanistan beschriebenen *C. variabilis* Aitchis. et Hemsley (Aitchison, Afghan. Delimit. commiss. p. 90, plate XXXIV) vor (sowie mit der ihr nahestehenden, ebenda leider nur unvollständig beschriebenen *J. monocephala* Aitchis. et Hemsley), der aber „folia integra, dentata vel alte pinnatifida praecipue subtus cano-lanata" eigen sind, ferner ein wolliger Wurzelhals. Der stipitaten Drüsen, die bei *J. Kerstanii* über die ganze Pflanze mehr oder minder dicht verstreut sind, wird überhaupt nicht Erwähnung getan. Die Stengel sind bei *J. variabilis* als meist dreiköpfig bezeichnet (bei *J. Kerstanii* stets einköpfig), der Hüllkelch als filzig (nicht kahl, wohl aber ebenfalls: Schuppen aufrecht angepreßt). Die ebenda aufgestellte *J. monocephala* soll der *J. variabilis* sehr nahe stehen, aber Blätter linear oder linearlanzettlich, ganzrandig und schwächer behaart, jedoch Hüllkelchschuppen abstehend. Des bei *J. Kerstanii* ungemein dicken, holzigen Wurzelstockes wird bei beiden Arten nicht gedacht; die Pflanze wird hier sogar nur fraglich als perennierend bezeichnet. Während reife Achaenen der neuen Art auffallend groß und grubig-runzelig sowie meist gegen die Spitze hin mit aufrechten, kurzen, starren Borsten besetzt sind, werden diese bei *J. variabilis* als „laevia glabra" angegeben (wenigstens im unreifen Zustande), so daß schwerlich eine Identität beider Arten als möglich anzusehen ist. Alle drei dürften ein und derselben Gruppe *Chaetocarpae* Iljin angehören.

Jurinea* (§ *Pinnatae*) *dschelalabadensis Bornm. (spec. nov.).

Biennis (vel perennis), caulibus compluribus (in specimine nostro unico: 6), monocephalis, pumilis, aphyllis, scapiformibus, 8—12 cm longis, folia radicalia subduplo superantibus; foliis radicalibus numerosis, ad 7 cm usque longis, lyrato-pinnatifidis, lobo terminali latiusculo oblongo, obtuso, lobis lateralibus utrinque 2—3 brevibus ovatis, infimis in petiolum attenuatis, ut tota planta parcissime adpresso-araneosis; caulibus tenuibus, canis, araneosis, aphyllis vel subaphyllis (? vel ad basin infimam folium radicale conforme et eis associatum gerentibus); capitulo mediocri, depresso-subgloboso (in statu herbarii artificialiter compresso 12—15 cm lato) cum flosculis longe exsertis rectiusculis (vix declinatis) 25 mm usque alto; involucro 4-seriato, phyllis valde adpressis et praeter infima viridula amoene intenseque

violaceo-tinctis. ab extimis minutis triangularibus acutis et sequentibus ovatis ad intima latiuscule lanceolata elongatis, intimis margine hyalinis lineisque 1—3 atro-violaceis percursis, omnibus praeter infima parce araneosa glaberrimis; flosculis numerosis, pallide violaceo-roseis, 20—25 mm longis, tubo antherarum albido superatis; achaeniis brevibus, subtetragono-obconicis, 2—3 mm longo, flavido-brunneo; pappi setis niveis, nitidissimis, numerosissimis, valde inaequilongis, minute scabridulis, intimis 2—3 longissimis, series setarum externas duplo vel triplo superantibus. — Taf. 19: ganze Pflanze und einzelne Achänen, etwas über nat. Gr.

AFGH., Dschelalabad-Gebiet: Steinsteppe zwischen Nimla und Dschelalabad, 600 m (29. V. 1935, Nr. 633).

Das einzige Exemplar besitzt — abgesehen von vier Stengelresten abgeweideter (?) Blütensprosse —, sechs schaftartig-unbeblätterte Blütenstengel recht verschiedener (5—12 cm) Länge sowie relativ zahlreiche grundständige Blätter, woraus zu schließen ist, daß die Pflanze zu den perennierenden Arten gehört, zumindestens aber eine zweijährige Lebensdauer besitzt. Es ist auf diese Verhältnisse hinzuweisen geboten, da der Verdacht naheliegt, es könnte sich bei unserer Pflanze um die aus Afghanistan — und zwar aus der Umgebung von Kabul (leg. Griffith) — beschriebene als annuell bezeichnete (!) *J. modesta* Boiss. handeln, bzw. daß nahe Beziehungen zu genannter, seinerzeit nur in einem einzigen Individuum gesammelter Art vorlägen. Indessen sagt Boissier (Diagn. II, 3, p. 40 und Flor. Or. III, p. 584) „folia omnia radicalia minuta, sessilia, vix pollicem longa et 2—3 lin. lata, integra, acuta", während die neue Art (vielstengelig) 7 cm lange Blätter von leierförmiger Gestalt (Endlappen groß; seitliche klein, in den Blattstiel verlaufend) aufweist. Die Beschreibung der Blütenköpfchen und der Achänen entspricht wiederum gut unserer Pflanze gleicher Herkunft. Nur der Vergleich mit dem Original jener *J. modesta* Boiss. kann darüber Aufklärung erbringen. Die Aufstellung einer eigenen Gruppe § Annuae — mit ihrem einzigen Vertreter *J. modesta* Boiss. — dürfte sich als hinfällig erweisen. Im Bau des Köpfchens gleicht unsere *J. dschelalabadensis* ganz jenem der § Pinnatae, an Größe etwa denen der *J. alata* Desf. — Hüllkelchschuppen indessen angepreßt — gleichkommend.

Saussurea chthonocephala Bornm. spec. nov. — Sectio: *Congestae*.

Perennis (vel biennis?), humillima, pollicaris, radice ad collum vaginarum foliorum vetustorum reliquiis obtecta; capitulis dense congestis inflorescentiam capituliformem sessilem (exscapam) unicam depresso-globosam 2—2.5 cm diametricam formantibus; foliis oblongo-linearibus, integris, acutis, floccoso-lanatis, ad-

pressis capitulum compositum includentibus, flosculos non superantibus; foliis extimis interdum glabratis interdumque hinc inde dente laterali auctis, foliis radicalibus (id est plantae juvenalis nondum floriferae) latiusculis, abbreviatis, utrinque dentes 1—2 sinuato-repandas gerentibus (vix pollicaribus); capitulis 5—6, lana intertexto-compactis; involucri phyllis hyaline scariosis, ellipticis, cuspidatis, glabris vel subglabris (ad apicem tantum piligeris), corollae et pappi setarum paulo brevioribus, apicem versum roseo-tinctis, 10 mm longis; flosculis roseis, paulisper tantum exsertis, antherarum tubum includentibus; pappi setis numerosissimis, subaequilongis, lanato-plumosis, corollam paulo superantibus; achaeniis (adhuc juvenilibus) ignotis. — Taf. 20, Abb. 1: a blühende und nichtblühende Pflanze, b Hüllkelchschuppen, c Achänen nat. Gr.

N.W.-INDIEN, Nordwestl. Tschitral: am Dorah-Paß, bei ca. 4800 m (23. VIII. 1935, Nr. 1534).

Es liegen nur drei kaum zollhohe Individuen vor, von denen nur zwei blühend sind. Der kopfige Blütenstand dieser hochalpinen Art scheint zur Hälfte im Boden eingesenkt zu sein; die fünf bis sechs Köpfchen sind von etwa 3 mm breiten, länglichen, ganzrandigen, wollfilzigen Blättern fest umschlossen, ein einziges Köpfchen vortäuschend. Der flockige Wollfilz ist schon zur Blütezeit rötlichbraun, im Gegensatz zu den wolligen, weißen Pappushaaren, die das Innere des köpfigen Blütenstandes rein weiß erscheinen lassen mit punktartig dazwischen eingestreuten roten Spitzen der Korollen. Nur die Außenseite der äußeren Blätter (untersten) sind verkahlt, ebenso die kleinen Blätter eines jugendlichen, nicht blühenden Individuums, bei denen der Rand der breiteren Blattfläche seitlich ein bis zwei kurze Lappen aufweist (6 × 15 mm Blattfläche).

Als nächststehende Spezies der im Himalaya ungemein artenreichen Gattung (Clarkes Bearbeitung in „Compositae Indiae" a. 1876 führt deren 62 auf) dürfte *S. Thomsonii* Clarke (l. c. p. 227) zu nennen sein, der — wie unsere Art gehörig zur Gruppe Congestae — die gleichen „involucri phylla elliptica vix acuta submembranacea fere glabra" zugeschrieben werden, doch ist bei dieser Art der wollige Federfilz des Pappus braun („fusca") und nicht rein weiß. Auch scheint die Form der Blätter, die als „elliptico-oblonga" angegeben ist, eine andere zu sein, soweit die sehr knapp gefaßte Diagnose es überhaupt erlaubt, ein Urteil über „nähere Verwandtschaft" abzugeben; ja beide in Vergleich gezogene Pflanzen können leicht möglich ein sehr verschiedenes Aussehen haben. — Ähnlich hyaline Hüllblätter besitzt übrigens auch *S. sorocephala* Hook. fil. et Thoms., der aber ein Pappus von schwarzbrauner („pappo nigro fusco") Farbe eigen ist, und die nach der Abbildung bei Royle Illustr. Himal. tab. 59 (hier als *Aplotaxis gnaphalodes*

Royle beschrieben) eine Pflanze darstellt, die mit unserer Art weder verwandt ist noch Ähnlichkeit besitzt. — Von den anderen Arten der Sektion Congestae besitzt *S. andryaloides* Hook. fil. et Thoms. lange, den kopfig gedrängten Blütenstand mehrmals überragende Blätter von Gestalt eines *Taraxacum*- oder *Crepis*-Blattes[1]). — *S. Yalka* Clarke hat unterseits weißfilzige, fiederteilige Blätter und große kopfige Blütenstände, während *S. gossypina* Wallich (nach Exemplaren vom Sikkim, Herb. Horti Bot. Calcutta, Nr. 1331; herb. Bornm.) eine sehr ansehnliche, völlig in Wollfilz eingehüllte Pflanze mit 4—7 cm breitem kopfigen Blütenstand darstellt, deren Blätter sehr schmallinear und bis 7 cm lang sind. — Auch aus der Flora des unserem Gebiet angrenzenden Pamir ist keine Art verzeichnet (vgl. O. Fedčenko, Flore du Pamir, 1903, p. 125—128), die nähere Verwandtschaft mit der neuen Art zeigt. Von dort sind außer der mitteleuropäischen *S. pygmaea* Spreng. und einer Varietät der ebenfalls sehr weit nach Osten verbreiteten *S. alpina* (L.) DC. (var. *Kuschakewiczii* C. Winkler) noch folgende Arten genannt: *S. salsa* (M. B.) Spreng., *S. colorata* C. Winkl., *S. pamirica* C. Winkl. und *S. pulciniformis* C. Winkl. (caulibus simplicibus monocephalis), die alle anderen Gruppen angehören, also nichts mit unserer *S. chthonocephala* gemein haben. Aus der Gruppe *Congestae* kommt im Pamir nur obengenannte *S. sorocephala* Hook. fil. et Thoms. vor. — Aus der Flora von Turkestan wäre allein auf die der gleichen Gruppe angehörende *S. glacialis* Herder (Bull. Soc. Naturalist. Moscou XL, Abt. II, p. 144 (1867) hinzuweisen, eine Art — nach der Beschreibung zu urteilen — von gleicher Tracht und auch aus außergewöhnlichen Höhen (am Sary-dyas-Gletscher im Tian-Shan-Gebirge in einer Höhe von 9000—10000′) stammend, doch setzt sich bei dieser Art der Blütenstand aus sehr zahlreichen (20!) Köpfchen zusammen. Die Blätter werden als „conferta oblonga, apicem versus runcinato-sinuata, 3—4 cm longa und 3—5 mm lata", die Köpfchen als „plurima corymbose conferta involucri phyllis apice atro-violaceis" bezeichnet: am nächsten sei diese mit *S. sorocephala* verwandt „sed omnibus partibus major".

Cirsium Griffithii Boiss. fl. Or. III, 540. β. ***crassispinum*** Bornm. (var. nov.), foliis spinis flavidis crassiusculis (nec tenuibus) valde armatis.

AFGH., West-Nuristan: im Tal oberhalb des Dorfes Aterschuker, 2400 m, an feuchten Stellen und Feldrändern häufig (22. VI. 1935, Nr. 1000).

Carduus onopordioides Fisch. et Mey. — Syn.: *C. nutans* Hook. fl. of Brit.-Ind. tom. VII, p. 361 (non L. et aut. europ. omnium); *C. nutans* β. *lucidus* DC. Prodr. VI. 1 p. 622 (incl. *C. onopordioides* Fisch.). *C. nutans* β. *lucidus* DC. in Clarke, Compos.

[1]) Hierzu auch eine Pflanze (meines Herbars) von Lahoul, gesammelt i. J. 1880 von *Heyde* und ausgegeben irrig als „*C. sorocephala*"!

Indicae p. 215 (a. 1876) cum Syn. *C. lucidus* Wall., Nr. 2895 (sphalm. Will.).

Planta annua, viridis glabra vel parcissime araneosa mox et praeter pedunculos capitulorum glabrata, 2—3-pedalis, foliosa, ramosissima, superne longiramosa et fere ad apicem usque breviter spinoso-crispato-alatis; foliis caulinis oblongis, pinnatipartitis rhachide lata, lobis brevibus utrinque 4—5 late subquadrato-triangularibus breviterque spinoso-denticulatis; ramis longis tenuibusque plerumque monocephalis vel hinc inde lateraliter ramulis 1—3 capituliferis breviter pedunculatis auctis; superne vero brevissime tantum denticulato-alatis vel spinellas minutas gerentibus, rarius tantum adpresse araneosis (non alatis); capitulis mediocribus, rectis (interdum paulisper tantum declinatis) et (in statu naturali non compresso) ovatis vel subglobosis. 1.5 cm latis et (flosc. inclusis) 2 cm altis, ad basin pedunculo immerso umbilicatis, ideoque magnitudine *Cardui acanthoidis* vel eo paulo tantum majoribus; involucri glaberrimi (vel subglabri) phyllis omnibus intense purpureo-tinctis (rarius in var. abnormali β. *albiflorus* pallide vel flavido-viridibus), lineari-lanceolatis; phyllis involucri exterioribus mediisque ante et post anthesin erectis adpressiulisque, in statu florifero saepissime a media parte lineari-lanceolata carinata patulis interdumque (extimis) arcuato-reflexis; corolla purpurea (raro albida); pappi setis plumosis. 5 mm longis, niveis; achaeniis 4 mm longis, pallide brunneis.

AFGH., Zentral-Nuristan: mittleres Petsch-Tal bei Wama, ca. 1200 m, stellenweise (7. VI. 1935, Nr. 805). — Nördl. Ost-Nuristan: im Baschgal-Tal zwischen Mandagel und Bargromatal ca. 1500 m, auf Wiesen, stellenweise (15. VIII. 1935, Nr. 1463); nasse Wiesen unterhalb Ahmedi Dewane im Baschgal-Tal ca. 2500 m (17. VIII. 1935, Nr. 1474 f. *albiflorus*).

Die Pflanze ähnelt in vieler Hinsicht der Hybride *Carduus acanthoides* × *nutans* und nimmt in der Tat eine Mittelstellung zwischen genannten beiden Arten ein. Besonders ähnelt sie solchen Individuen des *C. nutans*, die — unter sehr dürftigen Verhältnissen kümmerlich entfaltet — sehr kleinköpfig sind und alsdann nicht nicken. Indessen ist sie im Bau der kahlen Köpfchen entschieden dem eines *C. acanthoides* bedeutend näherstehend, d. h. die Schuppen sind bei der Pflanze aus Afghanistan — von wo ja bisher weder *C. acanthoides* noch *C. nutans* (typisch) nachgewiesen und auch pflanzengeographisch dort nicht zu erwarten ist — alle gleichmäßig verschmälert und nicht, wie bei *C. nutans*, im unteren Drittel etwas eingeschnürt bzw. ein-

geknickt, wodurch das Köpfchen — von unten gesehen — cucculat-beschuppt erscheint. Zudem sind die Köpfchen aufrecht.

Es liegen von der gleichen Pflanze, wozu zweifelsohne auch die von Hooker angeführten afghanischen Exemplare jenes fragwürdigen „*C. nutans*“ gehören, Stücke von drei verschiedenen Fundplätzen vor, die in verschiedener Entwicklung — Anfang Mai und Mitte August — „auf nassen Wiesen“ gesammelt, einander ergänzen: So hat das vollständige Individuum Nr. 805 (vom 7. Juni) 50 cm Höhe; die Blätter sind bis $3\frac{1}{2} \times 12$ cm breit und lang, mit breiter Rhachis und kurzen Seitenlappen, grün und nur mit wenigen Spinnwebehaaren bekleidet, offenbar bald verkahlend. Alle Köpfchen des reich und bis zur Spitze beblätterten Stengels sind dunkelviolett-purpurn gefärbt, ebenso die Blüten, alle Hüllkelchschuppen sind aufrecht und etwas angepreßt mit heller Pfriemenspitze, dazu Spuren einer bald schwindenden araneösen Bekleidung. — Das andere Exemplar (Nr. 1469), Mitte August gesammelt, zeigt die kritische Art in voller Entwicklung: sie ist mehrere Fuß hoch, die zahlreichen Stengel sind sehr verlängert, vorherrschend einköpfig mit spinnwebig-filzigen, verlängerten, unter dem Köpfchen z. T. ganz blattlosen Stielen; ganze Pflanze kurz gezähnelt, herablaufend geflügelt; Hüllschuppen aufrecht oder z. T. abstehend. — Ein drittes Exemplar in mehreren Stengelteilen und offenbar einem üppig entwickelten, z. T. bereits fruchtenden Individuum entnommen, ist eine Form mit weißlichen Blüten und blassem Hüllkelch, dessen Schuppen am blühenden Köpfchen etwas spreizend abstehen, an dem fruchtenden Köpfchen aber wieder aufrecht stehen. In solchem Zustand sind die Schuppen erheblich derber und breiter und schärfer gekielt als bei *C. acanthoides* und wohl auch von geringerer Anzahl als bei letzterer. Aus allem ergibt sich, daß hier eine eigene intermediäre Art, d. h. *C. onopordioides* Fisch. et Mey. vorliegt, bzw. ein vikariierender Typ, der die beiden aus dem Gebiet (Pamir, Turkestan, Persien, Belutschistan, Indien) überhaupt nicht nachgewiesenen und gewiß hier auch ganz fehlenden Arten *C. nutans* und *C. acanthoides* vertritt. Daß Hooker die Pflanze völlig verkennen konnte, wird begreiflich, da er bekanntlich noch der Auffassung gewisser älterer Autoren huldigt, die die einander so wesensfremden Arten, wie *C. nutans*, *C. acanthoides* und *C. crispus* nur als Variationen einer einzigen Art, *C. nutans* L. betrachten, und so zu der Erkenntnis gelangte, daß die von ihm zitierten afghanischen Stücke eine Mittelstellung einnahmen zwischen *C. nutans* und *C. acanthoides*, wie ihm solche — bezeichnet als Bastarde — aus der Flora von München vorgelegen hätten.

Die afghanischen Exemplare stimmen recht gut überein mit Raddeschen Exemplaren des *C. onopordioides* aus dem Kaukasus, gesammelt von Trautvetter, ebenso mit solchen aus dem Botanischen Garten Berlin d. J. 1818—1824. Ich selbst wies die Art aus Persien nach (leg. Knapp 1. VIII. 1884). Zweifelsohne zählt auch *C. nutans β. lucidus* DC. zu genannter Art.

Centaurea hierapolitana Boiss. Diagn. I, 4, p. 15; flor. Orient. III, 620. β. ***cabulica*** (var. nov.), foliis omnibus viridibus

integerrimisque, lingulato-lanceolatis, saepe acutis, caulinis semiamplexicauli-sessilibus; insuper — ut in typo — capitulis subglobosis, phyllis intimis quoque latissime hyalino-appendiculatis cucculatisque.

AFGH., Kabul-Gebiet: am Nordhang des Scher-Derwase. 1700 m (17. V. 1935, Nr. 487).

Boissier kannte seine Art nur aus Phrygien und Carien; im Herbar Haussknecht — stammend aus dem Herbar Blanche — liegen aber auch noch Exemplare aus der Syrischen Wüste vor, gesammelt von Blanche (18. V. 1859) bei Palmyra und bestimmt als *C. pulchella* Ledeb. Diese Pflanze besitzt die vorgeschriebenen fiederlappigen Blätter, während β. *cabulica* völlig ganzrandige Blätter besitzt. — Weder *C. pulchella* noch *C. hierapolitana* wird in der Postschen Flora (edit. II Dinsmore) aus dem Gebiet genannt. — Von der var. β. *cabulica* liegen nur drei Individuen mit 1—3 Blütenköpfchen vor; Höhe 19—20 cm.

Varthemia corymbulosa Bornm. (spec. nov.).

Planta e radice lignosa suffruticosa multicaulis, glabriuscula (sub lente glandulis minutissimis sessilibus scabridula); caulibus numerosissimis, subpedalibus, erectis, rigidulis, foliosis (20 ad 25 cm altis), apice breviter ramulosis ramulis (6—8) tenuibus 1—3-cephalis, capitulis breviter pedunculatis paniculam corymbuloso-aggregatam formantibus (pedunculis involucro duplo brevioribus interdumque subnullis, tenuibus); foliis in tota caulis longitudine dispersis, internodio subaequilongis, lineari-oblongis, obtusis vel breviter acutis, 4 × 14 mm usque latis-longis, summis diminutis, omnibus glauco-viridibus subglabris scabridulis; capitulis breviter cylindricis, paucifloris flosculis 4—5 compositis; involucri pallide viridis phyllis paucis ca. 12—14, laxiuscule imbricatis, vix adpressis, ab infimis brevissimis oblongis obtusis ad interna linearia acutiuscula elongatis, omnibus subglabris et apice viridulis, ad marginem subhyalinum fimbriato-villosulis; flosculis pallide flavidis; pappi setis niveis (ca. 20), inter se subaequilongis (nonnullis tantum breviusculis), involucrum eximie superantibus, quam flosculi subaequilongis; achaenio adpresse hirsuto, 5 mm longo, pappi setis duplo brevioribus. — Taf. 21: 1 a ganze Pflanze ca. 9 : 20; 1 b Köpfchengruppe nat. Gr.

N.W.-INDIEN: Tschitral: Mastuj-Tal unterhalb Mastuj (spr.: Mastudsch), an Felshängen, ca. 2000 m, verbreitet (23. XI. 1935, Nr. 2061); „auch im Drasan-Tal bei Ryin bei 2300 m beobachtet".

Von schmalköpfigen Formen der polymorphen *V. persica* DC spezifisch verschieden durch den an der Spitze des kaum fußhohen.

ziemlich reich beblätterten Stengels corymbulös-verzweigten Blütenstand: Köpfchenstiele kurz und sehr zart; Köpfchen kleiner und schmal, armblütig, meist nur fünf Blütchen tragend; Hüllkelch aus bedeutend wenigeren, lockeren (etwas abstehenden) stumpfen Schuppen bestehend und so an *V. iphionoides* Boiss. et Blanche erinnernd; Pappushaare sehr zahlreich, etwa doppelt so viel als bei *V. persica* DC., auch Blätter kürzer und im Verhältnis breiter, alle gleichgestaltet (die oberen nicht linear und spitz); Achänen halb so lang als der Pappus. Der eigentümlich corymbose Blütenstand erheblich kleinerer Köpfchen (mit nur wenigen Blüten) macht die neue Art gegenüber *V. persica* DC. (vgl. unsere Tafel 21: 2a, 2b) leicht kenntlich.

Pertya Mattfeldii Bornm. (spec. nov.).

Frutex 2—3-pedalis, ramosissimus, ramis tenuibus erecto-patentibus cortice solubili pallido tectis; ramulis junioribus gracilibus, 15—25 cm longis, brunneis, glabriusculis, hapaxantho-heteromorphis, id est annotinis alternatim foliatis (foliis solitariis) sterilibus (in anno sequente floriferis), aliis lateraliter glomerulato-densifoliosis (foliis numerosis ex axillis foliorum exeuntibus) et capitulum floriferum breviter pedunculatum gerentibus, ideo ramis quasi spicastrum formantibus; foliis herbaceis (non sempervirentibus) subsessilibus, sparsis, lineari-lanceolatis, acutis, basi attenuatis, in ramis sterilibus ac in ramulis floriferis saepe eximie longioribus, 3 × 30 mm usque latis-longis; foliis ramorum fertilium (post anthesin mox emortuorum) plerumque 10—20 cm longis et 3—4 mm latis, omnibus supra glabris et laete viridibus, subtus dense et adpresse tomento argyreo-sericeo tectis, costa media supra impressa subtus elevata, nervis lateralibus non conspicuis; capitulis omnibus solitariis, pedunculo brevi 3—5 (rarius 6—7) mm longo crassiusculo stricto (vix curvato) quam capitulum breviore suffultis, ovatis, 5—6 m lato (in statu herbarii compresso 6—7, apice 10 mm lato) et 10 mm longis, 9—10-floris; involucri phyllis 10—11, adpresse albido-pubescentibus, latiusculis, laxe imbricatis, externis ovatis et acutiusculis, internis oblongo-lanceolatis subacutis, 5—6 mm longis et 1 ad 1,5 mm latis; pappi setis (25—30) corollae subaequilongis, sordide albidis; corolla rubra, purpurascente, ad tertiam partem superam divisa, lobis sublinearibus; achaeniis (immaturis) ovoideis, costatis, subadpresse pilosis. — Taf. 22: 1a Ast c. 1 : 2, 1b Zweigstück nat. Gr., 1c Köpfchen 2 : 1 (Nr. 1238).

AFGH., Zentral-Nuristan: in der Hochwaldregion des Donda-Passes am Abstieg (Ostseite) nach Atschenu, an Felsen

ca. 2500 m (20. VII. 1935, Nr. 1238); im Ptsigela-Tal bei Kantiwo, 2300 m, am Fels (16. IV. 1935, Nr. 922); West-Nuristan: im oberen Schuk-Tal, 2800 m, am Fels (2. VI. 1935, Nr. 990).

Die neue Art zeigt genau die merkwürdigen Wuchsverhältnisse, wie solche (Mattfeld brieflich) den meisten Arten der Gattung eigen sind, d. h. die jungen Sprosse sind im ersten Jahr steril und nur mit einzeln stehenden Blättern besetzt. Im nächsten Jahr gehen aus den Blattachseln dieser kurze Seitensprosse hervor, die je ein kurzgestieltes, von einem Blattbüschel überragtes Blütenköpfchen tragen. Nach der Samenreife stirbt fast der ganze Trieb ab und nur aus den untersten lebenbleibenden Blattachseln entwickelt sich im nächsten Frühjahr wieder ein Trieb, der — hapaxanth — erst im zweiten Jahr wieder blühende Kurztriebe zeitigt. Die abgestorbenen Zweigteile bleiben an der Pflanze noch mehrere Jahre haften.

Die Entdeckung der neuen Art ist pflanzengeographisch von besonderem Interesse, da aus Afghanistan bisher nur eine Spezies der in China und Japan artenreichen Gattung bekannt war. Es ist dies *P. Aitchisoni* C. B. Clarke in Aitchisons „Flora of the Kuram Valley, Afghan." in Journ. of the Linn. Soc. tom. XVIII, XIX, p. 72, pl. 17) — hier gesammelt in den Jahren 1878—1879 an schattigen Felshängen im Kuram-Tal bei Kaiwas und Shendtoi in 9000—11000 Fuß Höhe. Dieselbe steht in ihrer ganzen Erscheinung unserer Art ziemlich nahe; sie weist auch die gleiche Tracht und gleiche Blattgestalt sowie die gleichen, kurzgestielten, einzeln stehenden Blütenköpfchen auf, doch ist die Blattunterseite kahl, nicht silberweiß behaart. Auch an den stumpfen Hüllkelchschuppen gibt sich die neue Art auf den ersten Blick als eigene, gute Spezies zu erkennen (vgl. hierzu Aitchisons Abbildung, Tafel 19).

Eine andere, chinesische Art der Gattung, der das gleiche silberweiße Indument der Blattunterseite eigen ist und die daher der neuen Art ebenfalls nahe steht, ist *Pertya discolor* Rehder aus Kansu und der Mongolei, beschrieben von Rehder in Journ. of the Arnold Arboretum vol. X, 1929, p. 135. Dem Entgegenkommen Freund Mattfelds, der sich ja eingehend mit der Gattung *Pertya* und den ihr nahestehenden Gattungen befaßt und eine Serie neuer Arten unlängst veröffentlicht hat, verdanke ich es, Einblick in ein Originalexemplar dieser Rehderschen Art tun zu können und mich zu überzeugen, daß Kerstans Pflanze aus dem Hindukusch nicht nur wesentlich verschieden ist, ja, daß es sich um eine ausgezeichnete neue Art handelt, die in gewisser Beziehung eine Mittelstellung zwischen den beiden einander recht fernstehenden Typen aus China und Afghanistan einnimmt. Der Vergleich mit dieser *P. discolor* Rehder (Original von „Lien-hoa-shan" in Zentral-Kansu; leg. Rock Juli 1925; Rock, Nr. 12667! — Taf. 22: 2, Zweigstück nat. Gr.) ergab, daß die neue Art sich als weit mehr verschieden erweist als die Rehdersche an sich äußerst genaue Diagnose erwarten ließ. Vor allem sind es die sehr schmalen und kleineren Köpfchen, die hier sehr armblütig sind, d. h. sich nur aus drei bis vier

Blütchen zusammensetzen, während sie bei *P. Mattfeldii* reich-, d. h. zehn- bis elfblütig, und daher eiförmig dicklich sind. Ebenso sind die Blüten und der Hüllkelch erheblich kleiner, die Köpfchenstiele dieser sind deutlich länger, zart und gebogen (nicht auffallend kurz und starr-aufrecht). Schließlich sind bei *P. discolor* die Zweige viel graziler, die Schuppen des Hüllkelches schmaler als bei *P. Mattfeldii*, welch letztere — wie oben erwähnt — ja im wesentlichen die Tracht der *P. Aitchisoni* besitzt.

Es bereitet mir eine besondere Genugtuung, die neue Art Herrn Professor Dr. Mattfeld (Dahlem) widmen zu dürfen als Ausdruck meines Dankes für seine nur allzuoft in Anspruch genommenen und stets bereitwilligst gewährten Auskünfte und Hilfeleistungen.

Chrysanthemum pamiricum O. Hoffm. (13. III. 1903). — Syn. *Pyrethrum pamiricum* O. et B. Fedčenko in Flora Pamir. p. 37; syn. *Tanacetum Kuschakewiczi* O. Fedčenko (Soc. Imp. d. Naturalistes de Moscou, Sept. 1903); *Tanacetum pamiricum* Bornm. in Mitt. Thüring. Bot. Ver. XVII (1907), p. 48. — Vgl. Fedčenko in Bull. Herb. Boiss., 2 sér., tom. V (1905), p. 317, tab. IV. — *Pyrethrum kermanense* Bornm. spec. nov. (1892) in exsicc.

subsp. (nov.) β. ***tschitralense*** Bornm.; differt a typo, cui habitu toto caelo simillimum, indumento pauciore subadpresso (nec subsquarroso-patulo) praesertimque foliis paucilobatis, saepe apice rhachidis tantum segmentula sublinearia margine involuta terna (nec secus rhachidem pinnatim utrinque 3—4 disposita) gerentibus, ideo quasi petiolo longissimo suffultis trilobis, foliis interdum quoque anguste cuneato-linearibus et in apice denticulo utrinque unico obsitis variantibus. — Taf. 20, Abb. 2: a blühende Zweige etwas unter nat. Gr., b Hüllkelchschuppen, c Blüten nat. Gr.

N.W.-INDIEN: Nordwestl. Tschitral: am Aufstieg zum Dorah-Paß, über 3500 m (Nr. 1524; 23. VIII. 1935).

Die durch eine sehr eigenartige Gestalt der an der Spitze einer langen Blattspindel meistens nur drei Abschnitte (also seitlich je ein Blättchen) tragenden Blätter gut gekennzeichnete Varietät hat völlig das Gepräge des Typus. Auch das abweichende, mehr angepreßte, geringere Indument erlaubt es kaum, unsere Pflanze höher zu bewerten, sie vielmehr nur als eine Unterart einzuschätzen. Die typische Art wurde fast zu gleicher Zeit an verschiedenen Plätzen Pamirs, Turkestans und Persiens entdeckt und im selbigen Jahre 1903 sowohl von Hoffmann (bei Bearbeitung der von Paulsen in Pamir gesammelten Kompositen) als von Fedčenko unter verschiedenen Namen beschrieben. Die von mir im Jahre 1892 im südöstlichen Persien (Provinz Kerman am Kuh-i-Häsar und Lalesar bei 40—4400 m Höhe) gesammelte und mit Recht als spec. nov. (*P. kermanense* Bornm.) erkannte Pflanze

(Nr. 4017, 4018) stimmte auf das Genaueste mit der von Fedčenko (l. c. tab. IV) veröffentlichten Abbildung überein. Als Herbarname numerierter Exsikkaten hat der Name *P. kermanense* keine Anrechte auf Priorität. — Die Blütenfarbe der ssp. *tschitralense* ist nach einer Zettelnotiz „goldgelb".

Picris nuristanica Bornm. (spec. nov.).

Planta biennis, bipedalis, radice crassiuscula longa verticali, caule plerumque unico (vel ad basin ramosis pluribus), undique sed inferne densius pilis glochidiatis varie longis patentibus simplicibus paucis intermixtis obsito, folioso, in paniculam tenuiter ramosam exeunte, ramis arcuato-erectis longiusculis teretibus; foliis lineari-lanceolatis subintegerrimis vel minute tantum repando-reticulatis rarius ad folia infima dentatis, caulinis infimis basin versus sensim angustatis (ca. 1,5 × 12—15 cm latis longis), ceteris basi rotundata sessilibus, summis et rameis sensim diminutis et anguste linearibus integerrimisque, omnibus textura tenui herbaceis et undique praesertim subtus densius pilis simplicibus varie longis necnon pilis glochidiatis paucis intermixtis hispidulis; inflorescentiae ramis tenuibus longiusculis, interdumque in apice caulis sub-umbellato-congestis; capitulis mediocribus, subangustis (id est minoribus ac in *P. hieracioidi* et majoribus ac in *P. strigosa*), saepissime in apice ramorum 2—3 breviuscule pedunculatorum plus minusque aggregatis, pedunculo fructifero apice non aucto sparsim tanto pilosulo quam involucrum 2—3-plo longiore suffultis; involucri fusco-viridis oblongi (sesqui vel duplo longioris ac lati) 4—5 × 10—12 mm lati-longi) phyllis 6—7, dorso sparsim tantum (praesertim basin versus) setis nigris patentibus obsitis et parcissime adpresse araneosis; calyculi externi phyllis paucis brevissimis subadpressis (vix patentibus), quam involucri latitudo brevioribus; flosculis flavidis vix numerosis, involucrum tertia parte superantibus; achaeniis sublineari-ellipticis, lateraliter subcompressis, apice breviter constrictis, transverse subtiliter (nec acute) rugulosis, brunneis, 4 mm longis; pappo plumoso, niveo. — Taf. 23: a ganze Pflanze 9 : 20, b Köpfchengruppe nat. Gr. (Nr. 1354).

AFGH., West-Nuristan: bei Kulam, feuchter Schutt ca. 2200 m (28. VI. 1935, Nr. 1052). — Zentral-Nuristan: Paschki im Parun-Tal, Auwiesen, 2300 m (1. VIII. 1935, Nr. 1354).

Die neue Art ist zwischen *P. hieracioides* L. und *P. strigosa* M. B. einzureihen, steht aber bezüglich Tracht der ersteren näher. Namentlich ist der untere Teil des Stengels sehr dicht mit langen an der Spitze mehrhakigen Borsten besetzt, während die Blätter mit etwas weichen,

einfachen Haaren bekleidet sind. Die Form des schmalen Hüllkelchs — dieser bereits vor dem Aufblühen schmal, etwa doppelt so lang als breit — macht die Art leicht kenntlich. Der Stengel und besonders die Zweige sind rundlich, nie wie bei *P. strigosa* starr und kantig gefurcht. Clarke (in Compositae Ind. p. 250) kennt aus dem Gebiet (Indien) nur *P. hieracioides* L., wozu er auch *P. strigosa* Wallich (non M. B.) und *P. hamulosa* Wallich zitiert. Die ebenfalls von ihm zitierte Abbildung „Wight (Icon. tab. 1143)" stellt ganz zweifellos echtes *P. hieracioides* L. dar.

Chondrilla (sect. *Euchondrilla* Endl.) ***Bornmuelleri*** Haeckel (spec. nov. ad interim).

„Biennis (?) a basi ramosa pluricaulis; caulibus (i. e. caule solo, qui adest) robustis strictiusculis ca. 80 cm altis ad basin 5 mm crassis et densius (ceterum sparse) setis apice ± uncinatis obtectis striatis subfarinosis glabrescentibus, in media parte remote ramosis, ramis inferioribus arcuato-erectis ut caulibus remote foliatis sparse setulosis ad basin tantum albido-farinosis, superioribus floriferis et pedicellis omnino albido-farinosis; foliis radicalibus sub anthesi (an ab initio?) absentibus ignotis, caulinis sessilibus lineari-lanceolatis subfalcatis basin versus angustatis concoloribus (viridibus) ca. 4—11 cm longis 7—9 mm latis ut tota planta in partibus iuvenilibus utrinque indumento araneoso minute albido-farinosis sed postea glabrescentibus; inflorescentia paniculata, summa parte corymbosa; capitulis breviter pedicellatis plerumque 3 aggregatis terminaliter et lateraliter ramulis (5—7 cm longis) insidentibus (lateralibus ut videtur non adolescentibus) cylindricis 10—12 mm longis et 4—5 mm tantum latis 10-floris; involucri dense albido-farinosi bracteis exterioribus calyculiformibus breviter triangulari-ovatis subacutis, interioribus anguste linearibus breviter acuminatis omnibus aequilongis margine hyalinis apicem versus secus nervum setis nonnullis longiusculis patulis obsitis; flosculis involucrum paulisper superantibus croceis ca. 13 mm longis, achaeniis (nondum maturis) rostro excluso 3 mm longis ad basin rostri subcurvatis et squamis 5 lanceolatis margine ± tridentatis aut crenulatis terminatis subcostatis, costis parte superiore squamis et tuberculis basin versus diminutis obtectis, rostro non articulato brevi ca. 1 mm longo achaenio ter breviore neque (hoc statu) multum angustiore; pappi setis niveis asperis ad 10 mm longis involucri bracteas vix superantibus. — Taf. 24: a Stengel ca. 2 : 5; b Köpfchengruppe nat. Gr.; c Achäne 10 : 1.

AFGH., Zentral-Nuristan: unteres Petsch-Tal bei Paschki, ca. 2300 m, trockene Felder (1. VIII. 1935, Nr. 1370).

Ch. Bornmuelleri dürfte *Ch. stricta* Ldb. am nächsten stehen. Sie unterscheidet sich von ihr insbesondere durch den kürzeren Schnabel der Achänen und die lanzettlichen ± gezähnten Schuppen des Krönchens; ferner ist die Pflanze mehrstengelig, die Blätter sind offenbar größer und nach dem Grunde zu stärker verschmälert (niemals stengelumfassend und mit Öhrchen), die Rispe erscheint durch die längeren Zweige lockerer, die inneren Hüllkelchschuppen enden mit einer kürzeren Spitze und tragen außen auf den Mittelnerven meist einige Borsten. — Von den Arten, die gar keine Blattrosette ausbilden, dürfte ihr *Ch. gummifera* Iljin am nächsten stehen. — Auf Grund der Veröffentlichungen von Iljin („Kritičeskij obzor roda Chondrilla L.", Bjull. otdel. kaučukonosov Nr. 3, 1930, Centr. Nauč.-Issl. Lab. Rezinotresta und „Chrondrilla L. Geografia, ekologia, kaučukonosnost'", Bull. appl. Bot. 24 (1929—1930), Lief. 3, p. 147 ff.) und spärlichen Vergleichsmaterials von *Ch. stricta* scheint in obiger Pflanze eine neue Art vorzuliegen, doch wären zur endgültigen Festlegung einerseits reife Achänen, andererseits ausreichendes Vergleichsmaterial der nahestehenden zentral-asiatischen Arten erforderlich." — I. Haeckel.

Scheuchzeriaceae.

I. Haeckel.

Triglochin palustre L. Sp. pl. ed. 1 (1753), 338; Boiss. Fl. or. V (1884), 13; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI (1894), 563. — AFGH., West-Nuristan: Sumpfwiesen bei Puschol. 2250 m, 3. VII. 1935 (Nr. 1117); bei Kulam, 2150 m (vom Sammler gesehen, Beleg fehlt). — N.W.-INDIEN, Tschitral: Salzwiesen bei Mastuj, 2000 m, 20. IX. 1935 (Nr. 2048).

Allg. Verbr.: Gemäßigte und kalte Zone der nördlichen Halbkugel und von Südamerika.

Gramineae.

I. Haeckel.

Apluda varia Hack. ssp. *aristata* Hack. var. ***aristata*** Hack. in DC. Monogr. Phan. VI. Androp. (1889), 199; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII (1897), 151. — ZENTRAL-INDIEN: Bhopal, Dschungel, 500 m, 2. XII. 1935 (Kerstan Nr. 2265).

Allg. Verbr.: Vorderindien, Nordwestl. Himalaja, Nepal, trop. Ostasien, Malaiischer Archipel.

Rottboellia (subgen. *Phacelurus*) ***speciosa*** Hack. l. c. 282; Hook. f. l. c. 152. — AFGH., Kabul-Gebiet: Tengi Gharu, 1600 m, 21. V. 1935 (Kerstan Nr. 503, 504). — Unteres Petsch-Tal: am Ausgange des Kurder-Tales, 1200 m. 4. VI. 1935 (Kerstan Nr. 734). — Zentral-Nuristan: Wama, lichter Eichenwald der Felshänge, 1400 m, 6. VI. 1935 (Kerstan Nr. 760); bei Wama auf Felshängen, 1400 m, 7. VI. 1935 (Scheibe[1]) Nr. 86). — West-

---

[1]) Gesammelt von Herrn Doz. Dipl.-Landw. Dr. A. Scheibe (Gießen, dem Leiter der Expedition, der seine privaten Aufsammlungen in dankenswerter Weise der Sammlung Dr. Kerstan übergab.

Nuristan: bei Schuker, auf Felsen am Nordhang, ziemlich trocken, 2300 m, 23. VI. 1935 (Kerstan Nr. 1061); im Kulam-Tal auf trockenen Felshängen, 2100 m, 26. VI. 1935 (Scheibe Nr. 111); im Pischok-Tal an Trockenstellen, ca. 1750 m, 19. VII. 1938 (Scheibe Nr. 140). — Ost-Nuristan: bei Ahmedi Dewane, 2600 m, 19. VIII. 1935 (Kerstan Nr. 1477b, Ährchen; zwecks Aussaat gesammelt).

Allg. Verbr.: Westl. temp. Himalaja von Kashmir bis Nepal.

Imperata cylindrica (L.) P. B. Essay agrost. (1812), 165, t. 5; Boiss. Fl. or. V (1884), 452; Hook. l. c. 106 unter *I. arundinacea* Cirillo; var. ***Koenigii*** (Beauv.) Benth. Fl. Hongk. (1861), 419.

N.W.-INDIEN. Tschitral: Umgebung von Tschitral, 1520 m, Raine, feuchte Wiesen, 29. IX. 1935 (Kerstan Nr. 2071).

Allg. Verbr. d. var.: Himalaja, Tibet, Vorderindien, Süd- und Ostasien, Australien, Afrika.

Erianthus Ravennae (L.) P. B. Essay agrost. (1812), 14; Boiss. l. c. 454; subvar. ***purpurascens*** Hack. l. c. 140; Hook. f. l. c. 121; *E. purpurascens* Anderss. in Oef. K. Vet. Akad. Förh. Stockh. XII (1855), 161. — N.W.-INDIEN, Tschitral: bei Drasan auf Flußschotter, 2085 m, 24. IX. 1935 (Kerstan Nr. 2060).

Allg. Verbr. d. subvar.: Kleinasien bis Indien, Westl. Himalaja, Tibet, Kaukasus, Zentralasien, Nordostafrika.

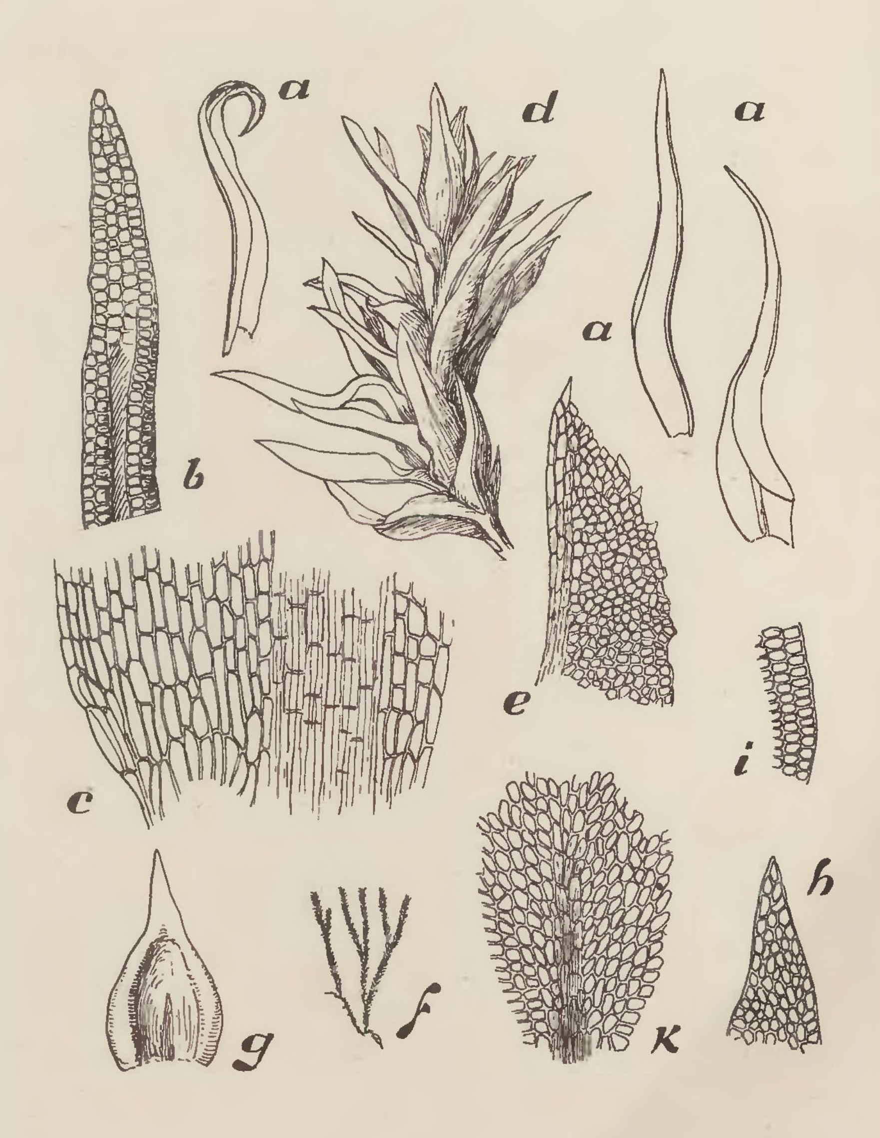
Erianthus versicolor Nees in Steud. Syn. I (1855), 409; Hook. f. l. c. 124. — AFGH., Zentral-Nuristan: Petsch-Tal unterhalb Wama, 1200 m, 20. VII. 1935 (Kerstan Nr. 1261b); bei Wama im Eichenwald, 1400 m, 24. VII. 1935 (Kerstan Nr. 1281).

Allg. Verbr.: Temp. Himalaja von Kashmir bis Sikkim.

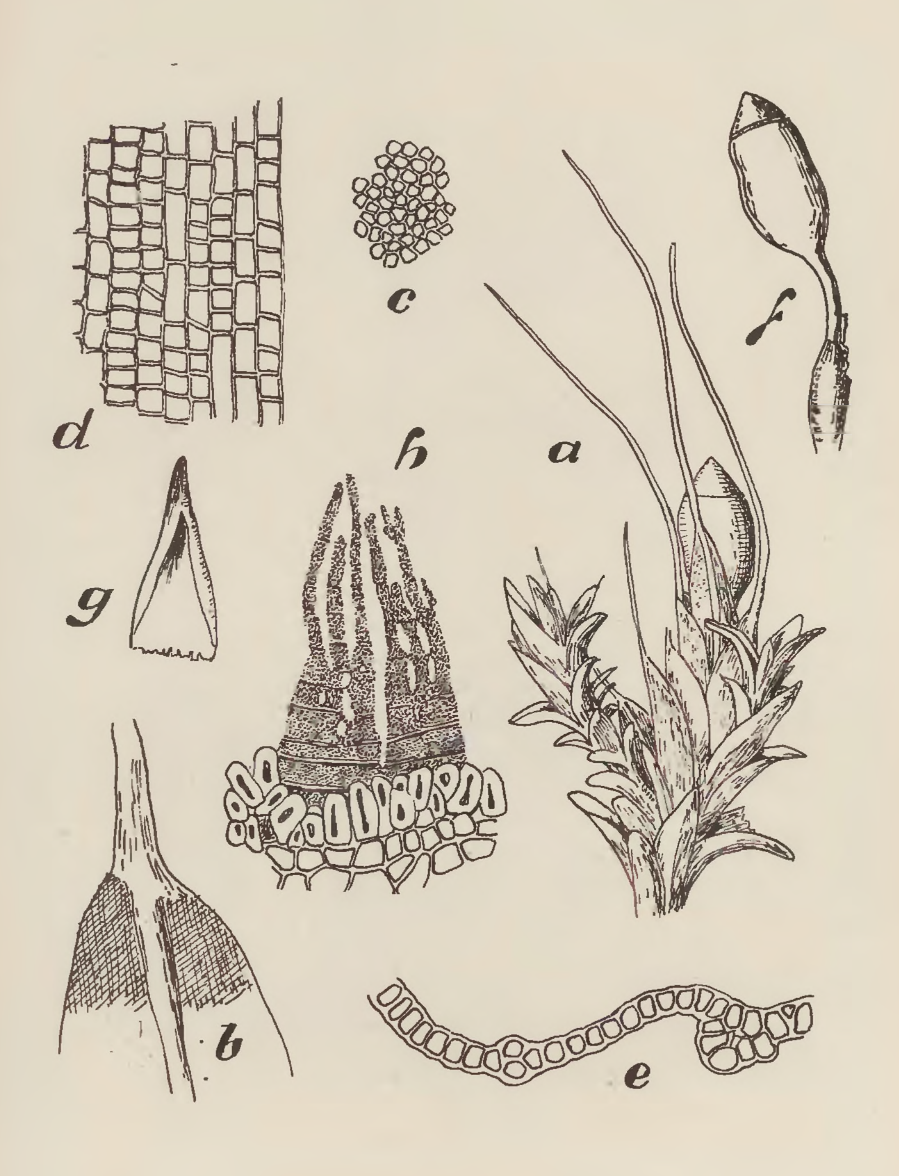
Saccharum spontaneum L. Mant. II (1771), 183; subsp. *indicum* Hack. var. *genuinum* Hack. l. c. 114; Hook. f. l. c. 119. — AFGH., Unteres Petsch-Tal: unterhalb Barkandi, ca. 750 m, 2. VI. 1935 (Kerstan Nr. 693).

Allg. Verbr.: Südeuropa, warme Gebiete von Asien und Polynesien, Ostaustralien, im Himalaja bis 3000 m ansteigend.

Sorghum halepense (L.) Pers. Syn. I (1805), 101; Boiss. l. c. 459; *Andropogon Sorghum* Brot. subsp. *halepensis* var. *halepensis* subvar. *genuinus* Hack. l. c. 502; Hook. f. l. c. 182 unter *A. halepensis* Brot. — AFGH., Dschelalabad-Gebiet: auf einem Beet im Park von Nimla, 600 m, 29. V. 1935 (Nr. 626).



Dicranoweisia brevifolia Herzog sp. n.: a - c. — *Pleurochaete squarrosa* var. *brevifolia* Thér. et Trab.; d - e. — *Leskea* (?) *sublaevifolia* Herzog sp. n.: f - k.



Grimmia pilifera Palis.



Fraxinus Rehderi Haeckel sp. n.



Cousinia Stocksii C. Winkler



Cousinia racemosa Boiss.



Cousinia Mattfeldii Bornm. sp. n.



Cousinia Actinia Boiss.



Cousinia Haeckeliae Bornm. sp. n.



Cousinia carthamoides Aitchis. et Hemsley var. *stenorhachis* Bornm. v. n.



Cousinia Scheibeana Bornm. sp. n.



Cousinia Trollii Bornm. sp. n.



Cousinia xanthophoenicea Bornm. sp. n.



Cousinia Kerstani Bornm. sp. n.



1. *Jurinea tschitralensis* Bornm. sp. n.
2. *Jurinea nuristanica* Bornm. sp. n.



Jurinea Crupinastrum Bornm. sp. n.



Jurinea amplifolia Bornm. sp. n. var. *silvatica* Bornm. v. n.



Jurinea brassicifolia Bornm. sp. n.



Jurinea Kerstani Bornm. sp. n.



Jurinea dschelalabadensis Bornm. sp. n.



Abb. 1. *Saussurea chthonocephala* Bornm. sp. n.



Abb. 2. *Chrysanthemum pamiricum* O. Hoffm. ssp. *tschitralense* Bornm.



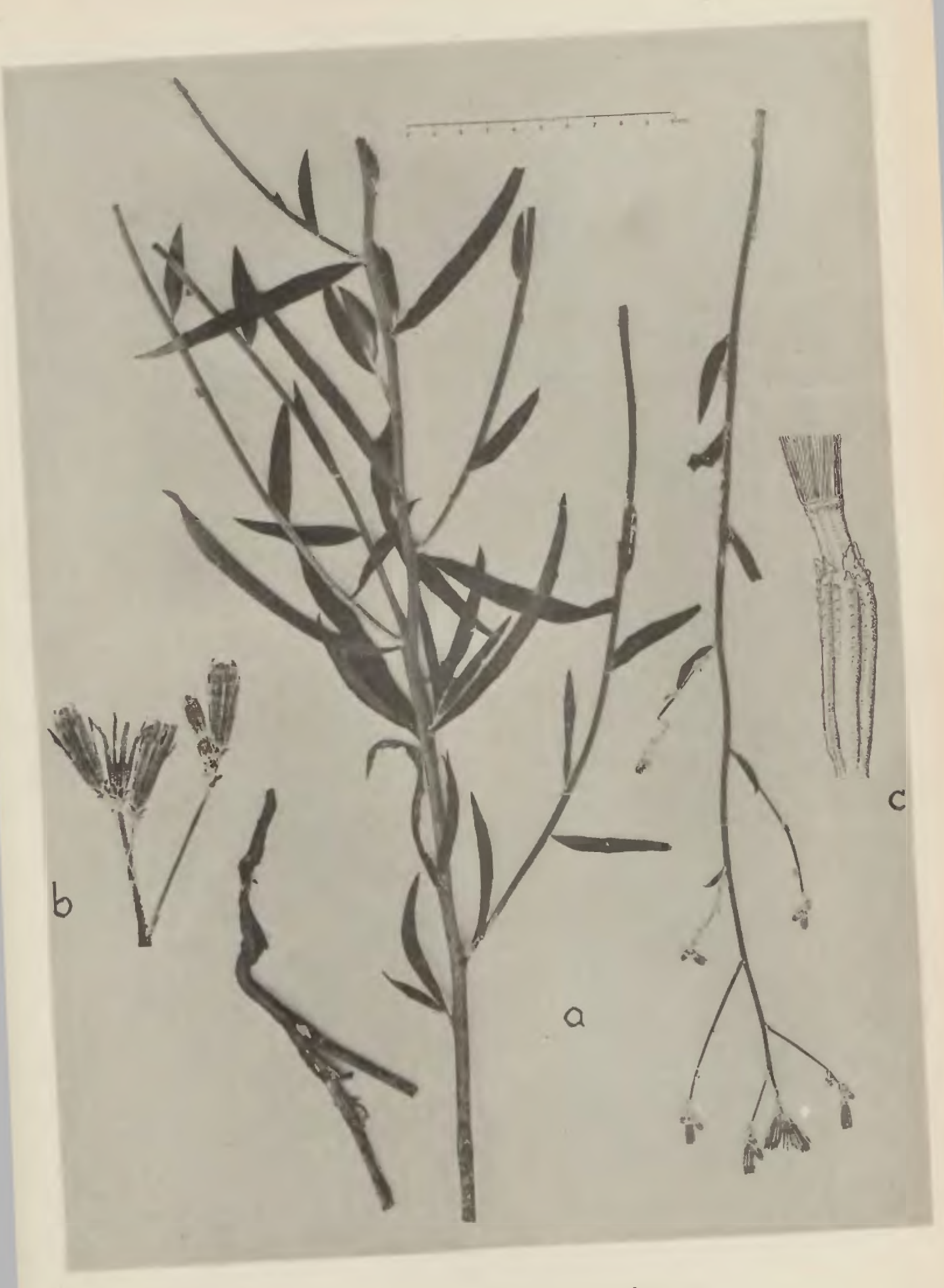
1. *Varthemia corymbulosa* Bornm. sp. n.
2. *Varthemia persica* DC.



1. *Pertya Mattfeldii* Bornm. sp. n. 2. *Pertya discolor Rehder*



Picris nuristanica Bornm. sp. n.



Chondrilla Bornmuelleri Haeckel sp. n.